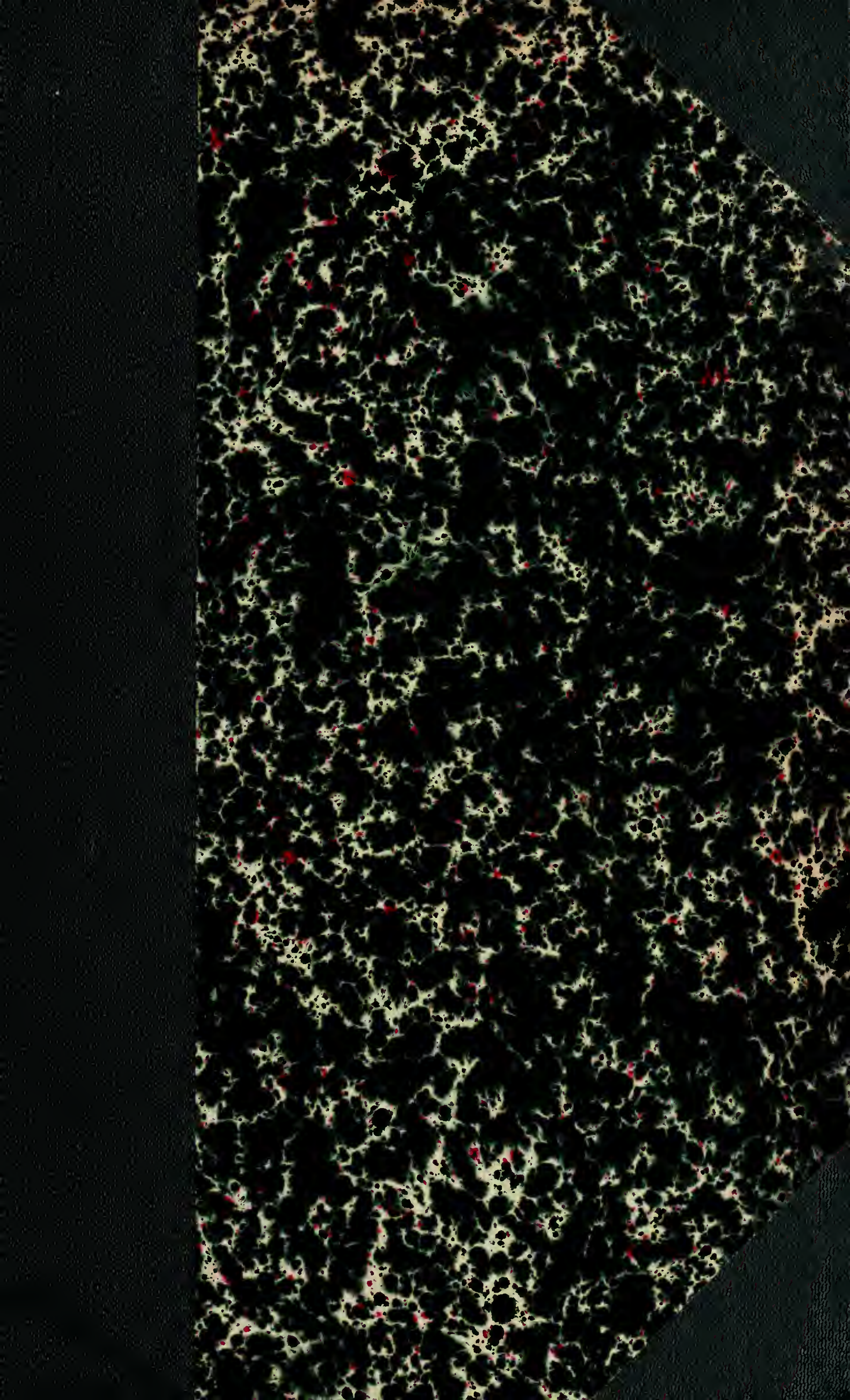
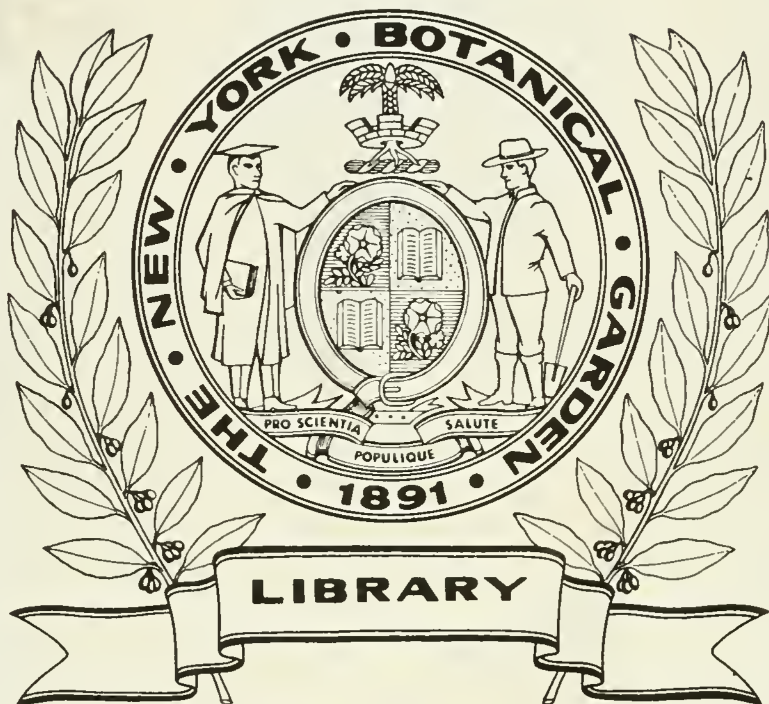



THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PRO SCIENTIA
POPULIQUE
SALUTE
1891
LIBRARY

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

MOESZ GUSZTÁV

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

GOMBOCZ ENDRE

XX. KÖTET

1922

BUDAPEST, 1924
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

INDEX.

A zárójelbe tett számok az idegennyelvű szövegre, a *-gal jelzett számok az ábrára vonatkoznak.

Die Zahlen in ( ) beziehen sich auf die Mitteilungen für das Ausland, die mit * auf die Abbildungen.

I.

II.

III.

XX. KÖTET 1922. 1—3. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPITTATOTT 1901. NOVEMBER 20-ÁN.

A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

MOESZ GUSZTÁV
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI
GOMBOCZ ENDRE

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN

BUDAPEST,
KIADJA A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. sz.)
1923.

TARTALOM.

INHALT.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

XX. KÖTET. 1922. 1—3. FÜZET.

Rapaics Raymund: Egy fejezet a növények társadalmi életéből.

(Növényszövetkezetek egymásrakövetkezése.)

Gyermekmesék még napjainkban is őrzik azon vágyak emlékét, melyek tárgya exotikus országokban régen elvirágzott kulturák idején felhalmozott kincsek, az inkák ragyogó aranypalotája, vagy a maharadzsák csodálatos drágakőkincstára volt. Ez a vágy nagy tömegeket mozgatott meg az újkor elején és az öreg Európában megteremtette a világpolitikát, vagy más néven gyarmatpolitikát, melynek sorsdöntő szerep jutott csakhamar a tudományok történetében is.

Valaha ez a gyarmatpolitika nem volt egyéb, mint az exotikus országok kincseinek elrablása és az anyaországokban való felhalmozása. Ezek között a kincsek között találjuk idegen földek illatos fűszerszámait, a déli gyümölcsöket s egyéb növényi termékeket. Az európai botanikus kertek növényzetének gazdagodása századról-századra tárja elénk, miként fordult a gyarmatpolitika figyelme a XVII. század elején a mohamedán keletről Kanadára, a XVIII. század elején Afrika déli csúcsára, a XVIII. század közepén az északamerikai fákra, a XIX. század elején Ujhollandiára s végül a XIX. század második felében lehetővé vált a melegházakban a trópusok legsajátosabb növényeinek bemutatása is.[1]

A rabláson alapuló gyarmatpolitika azonban a XVIII. században, nevezetesen annak végére csődöt mondott, mert mig egyrészről az exotikus országok kincsei évről-évre megfogyatkoztak, addig másrészről az újkori civilizációnak mind szélesebb néprétegekre való kiterjedése a fogyasztást s ilyképen a szükségletet évről-évre emelte. Ennek az lett a következménye, hogy ami még a XVIII. században is csak a gazdagság fitogtatásának, különcködésnek látszott, neveze-

[1] Kraus G.: Geschichte der Pflanzeneinführungen in die europäischen botanischen Gärten. 1894.

tesen a gyarmatállamok kincseinek, termékeinek, természeti furcsaságainak összegyüjtése és felhalmozása, az a XIX. század folyamán komoly és rendszeres tudományos kutatásokhoz szolgált nélkülözhetetlen eszközül, amennyiben a felnövekedett kereslet kielégitésére csak egy módszer állott rendelkezésre, talpra állitani a gyarmatállamok megzavart gazdasági életét és beleoltani ebbe az újkori civilizáció minden energiáját, egész feszültségét, aminek pedig első feltétele a rendszeres és tudományos természetkutatás.

Igy jutott vezérszerephez a gyarmatpolitika a XIX. század folyamán a természettudományokban és többek között a növényföldrajzban is. Ha a mult század reprezentativ növényföldrajzi műveit áttekintjük, — talán elég, ha Humboldt, de Candolle, Grisebach, Engler, Schimper és Warming nevét emlitem — tisztán áll előttünk, hogy a mult század reprezentativ növényföldrajzának bármi nagy volt is a központi problémája, tulajdonképen mégis csak egy tárgya volt: a világrészek növényzetében mutatkozó földrajzi különféleségek magyarázata és rendszere.

Meg kell azonban állapitanom azt, hogy ma már, amikor a XX. században is elbúcsuztunk két évtizedtől, a növényföldrajz vezérelve, lényegesen megváltozott. A változás magyarázatát megint a gyarmatpolitika eltolódásaiban kereshetjük. Aki ugyanis figyelemmel kiséri ezt a hatalmas világkérdést napjainkban is, hamarosan észreveheti, hogy a gyarmatok gazdasági fellenditése olyan törekvéseket hivott életre, melyeknek eredményeként a mult században a gyarmatpolitikában megszabott határok szétszakadtak, a gátak lerombolódtak s mindenütt önállósitási és izolációs törekvések jutottak felszinre.[1] Ezek a törekvések csakhamar elterelték az érdeklődést más terekre, melyeket eddig a világpolitika csak másodrendű jelenségnek tekintett s *az önállósitási és izolációs törekvések a tudományban is, nevezetesen a növényföldrajzban is az idáig vajmi kevés figyelemre méltatott helyi, de rendkivül preciz és intim tanulmányokat helyezték előtérbe.*

Bennünket, akik olyan országban tanulmányozzuk a növényeket, mely maga is sok tekintetben osztozott a gyarmatországok sorsában és amelynek anyagi eszközök nem állottak olyan mértékben rendelkezésre, hogv az európai gyarmatpolitikában nevezetesebb módon részt vehetett volna, nagyon közelről érdekelnek az újabb növényföldrajzi jelenségek, mert hiszen úgy, miként más hasonló kisebb és izoláltabb országban, igy Svájcban, Lengyelországban,

[1] Aki nem szakmunkákból kivánja ezt megismerni, az olvassa el a világhirű indus: Tagore R. „Emlékeim“ cimű művét.

Finnországban, nálunk is első kezdetétől fogva helyi tanulmányokra volt szoritva a növényföldrajz s igy azt mondhatjuk, hogy most fog eldőlni, milyen értékeket képviselnek az eddigi eredmények, másrészt pedig szinte önként adódik az a biztatás, hogy a helyi tanulmányokkal megkezdett növényföldrajzi munkálkodást az eddiginél is nagyobb mértékben folytassuk és azokat megfelelő keretben be is fejezzük.

Nem kivánok most az újabb növényföldrajzi törekvésekkel, melyek tulajdonképpen régieknek is mondhatók, részletesebben foglalkozni, ezt már az is lehetetlenné teszi számunkra, hogy a külföldi irodalomnak csak törmelékei jutnak el hozzánk, csak egy tárgyat választok ki a sok közül, a szukcessiók tanát, vagy miként azt Borbás már 1900-ban megnevezte,[1] a növényszövetkezetek egymásrakövetkezését, mindazonáltal nehány jelenségre mégis szükségesnek tartom felhivni a figyelmet.

Mint emlitettem, azok, akik akár önként, akár pedig a helyzet kényszere miatt nem vettek aktiv részt a mult század folyamán a reprezentativ növényföldrajzi kutatásokban, vagyis szűkebb körű, helyi tanulmányokkal foglalkoztak, azok ezeknek a tanulmányoknak egyre precizebb és intimebb jelleget adtak. Ez első sorban a legapróbb rendszertani kategóriák alapos átvizsgálásában, vagy ami ezzel azonos, a fajfogalom jelentékeny megszoritásában nyilatkozott meg. Mi ezt a jelenséget jólismerjük a „jó" és „rossz" fajok körül lefolyt viták korából és igy megértjük, hogy ez a törekvés ma már a legszélesebb körben megnyilvánul, sőt végleges elismerésben részesül.

Amiként azonban az egykor rossznak mondott fajokat sorra reaktiválja az új szükséglet, azonképen boncolódik egyre precizebb elemekre minden növényföldrajzi tényező és viszonylat, illetve, amennyiben a mult század ehhez előtanulmányokat szolgáltatott, ezek fontos szerephez jutnak. Legyen szabad például rámutatnom arra, hogy az egységesnek látszó nagy hegytömegek és sikságok, valamint a földövekben kifejezett nagy klimabirodalmak helyett Kraus G. az ökumén apró mozaikszemecskéivel foglalkozik,[2] habár még nem is tudja a problémát a maga egész fontosságában megvilágitani. Figyelmet érdemel továbbá, hogy a terjedés és a frekvencia kérdése egészen homloktérben van s a termelőhelyi adatok gyüjtése és lelkiismeretes ellenőrzése révén lényeges tudományos eredményeket szolgáltat. Ezzel függ össze, hogy a statisztikai módszer, melyet a világnövényföldrajz mindig bizonyos averzióval

[1] Borbás V. A Balaton flórája, 1900, 123.
[2] Kraus G.: Boden und Klima auf kleinstem Raum. 1911.

kezelt, elismerést nyer a növényföldrajzban[1] és szoros kapcsolatba lép a növényföldrajzi kartografiával,[2] mely ma már jellegzetesen tükrözi vissza a modern növényföldrajzi precizitást, igy például a Württembergben székelő természettudományi egylet bizonyos geobotanikai kiadványai[3] és a kanzaszi gyógynövényekről szóló tudósitások.[4] Nagy fontossága van továbbá annak, hogy a növényszövetkezet fogalma milyen specializálódáson ment át az utóbbi időben; Grisebach 1838-ban alapitotta meg a formáció kategóriáját, mint oikológiai egységet, azóta szükebb kategóriák jelentékeny száma (asszociáció, fáciesz, szukcesszió, vegetációtipus stb.) teszi lehetővé a pontosabb megkülönböztetéseket.[5] A helyi tanulmányokból eredő precizitás juttatott először komoly szerepet a nővényföldrajzban az apró termetű kriptogamoknak; moszatok, zuzmók, baktériumok, gombák és mohok növényföldrajzi szerepének tisztázása a modern oikológiai törekvésekben nevezetes helyet foglal el.

Nem mulaszthatom el végül kiemelni azt, hogy ezek a modern növényföldrajzi törekvések legujabban Svájcban reprezentativ eredményt is szolgáltattak, ugyanis a Svájci természetkutatók szövetségének növényföldrajzi bizottsága mintaszerű monográfiákban mutatja be az Alpok intim növényföldrajzi problémáit; e monográfiák „Beiträge zur geobotanichen Landesaufnahme“ cimű gyűjteményes vállatban jelennek meg.

*

Az északnémetországi fenyérekről szóló művében jegyzi fel Graebner P. a következőket:[6] „A kolbergi erdőben, melyben első botanikai tanulmányaimat végeztem, tanuló korunkban megjegyeztük magunknak bizonyos fajoknak könnyen hozzáférhető termőhelyeit, emitt egy vadalmafa, amott egy sajátságosan nőtt mogyoróbokor, vagy

[1] Briquet J.: Les méthodes statistiques applicables aux recherches de floristique. Bull. L' Herb. Boiss. I. (1893) 133—158. — Érdekes módon értékesiti a statisztikát a növényföldrajzban Palmgren A. Egyik dolgozatában (Studien über die Laubwiesengebiete Alands; Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, 1916) a *véletlennek* vizsgálja meg növényföldrajzi szerepét, egy másikban pedig (Die Entfernung als pflanzengeographischer Faktor, ugyanott, 1921), a *távolságnak* szerepét kutatja ugyanezen szempontból.)

[2] Shröter C.: Über pflanzengeographische Karten. Actes du III.[me] congrés intern. bot. 1910. II. 97—154.

[3] Eichler J. Gradmann R. és Meigen W.: Ergebnisse pflanzengesgraphischer Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern, 1906. óta évenként.

[4] Hitchcock A.: Sixth report on Kansas weeds. Exp. Station Kansas St. Agr. Coll. 1898, 113—164.

[5] Rübel E.: Compte rendu des Travaux de la Section de Phytogéographie. Actes du III.[me] congrés intern. bot. 1910. I. 117—164. — Cajander A.: Über Waldtypen II. 1921, 18—20.

[6] Graebner P.: Die Heide Norddeutschladns. 1901, 88.

valamelyik nagy tölgy avagy bükk volt az emlékjel. Midőn egyszer 10 év mulva ugyanoda visszatértem, az erdő változatlannak látszott, ugyanazok az ágak és lombok, — de a mügefolt eltünt helyéről s nem messze tőle uj foltok keletkeztek belőle, a *Melampyrum nemorosum* nem övezte többé azokat a bozótokat, mint régente, egy ároknak a végében, hol azelőtt *Stellaria holostea* nőtt, most pázsit zöldelt, a szamócás pedig, hová gyermekkorunkban eprészni jártunk, mint több más növény, szintén tovább huzódott régebbi helyéről."

Mindnyájunknak vannak hasonló élményei, mert *mindnyájan tanui vagyunk azoknak a változásoknak, melyeken a növénytakaró már aránylag kisebb idő leforgása alatt is átmegy.* Régebben, amikor főként világrészek vegetációjában levő különbségeket igyekeztek megelemezni, ezeket az apró kis változásokat nem sok figyelemre méltatták, amióta azonban a helyi tanulmányok megfinomitották a geobotanikus figyelmét, egyre nagyobb jelentőséget nyertek, mert kiderült, hogy ilyen kisméretű változások idővel lényegbe vágó eltolódást erydményeznek ugy ökológiai, mint florisztikai szempontból. *A növénytakarónak ezt a lassú, de feltartóztathatatlan átalakulását, növényszövetkezeteknek ezt a sorozatos egymásra következését nevezzük szukcessiónak* s a modern növényföldrajznak egyik legérdekesebb tárgya a szukcessziók beható tanulmányozása.

Mint a modern növényföldrajz nem egy problémája, a szukcessziók tana is először Amerikában fejlődött rendszerré, Clements F. már 1905-ben figyelembe veszi a formációk ontogéniáját[1] Cowles pedig csakhamar megállapitja egész metodikáját, terminológiáját és teoriáját.[2] Mindez szerephez jutott néhány éve a Warming-féle ökológiai kézikönyvben is, melynek harmadik kiadását Graebner P. szerkesztette. Az első ennek szentelt európai növényföldrajzi monográfia pedig a föntebb már emlitett svájci növényföldrajzi vállalat kilencedik kiadványaként Lüdi W. kezéből került ki Lauterbrunnen völgyének növényszövetkezeteiről.[3]

Nagyon tévednénk azonban, ha a szukcesszió-tan kezdeteit csak ezekben a művekben keresnők. Terminológia nélkül ugyan, de világos és biztos elemzésben megvan az már egy a XIX. század közepén megjelent műben is, melyet mi mindnyájan jól ismerünk, nevezetesen Kerner-nek

[1] Clements F.: Research Methods in Ecology. 1905, 239 és Plant Succession. Carnegie Inst. of Washington, 1916. Publ. 242.
[2] Cowles H: The causes of vegetativ Cycles. Bot. Gaz. LI. (1911.) 161—184.
[3] Lüdi W.: Die Pflanzengesellschaften des Lauterbrunnentales und ihre Sukzession. 1921.

a középdunamelléki országok növényéletét feltáró művében, melyben tudvalevőleg Középmagyarország növényföldrajza is megalapoztatott. Valóban, *az első szukcesszióra vonatkozó megfigyelés az Alföldről ered.* Kerner ugyanis az általa leirt jellemző homoki formációk, a Chrysopogon, Stipa és Bromus szövetkezetekre vonatkozólag határozottan kimondja, hogy ezek a homoki mező növényzetének csak fejlődési fokai[1]

Később is szerepel a szukcesszió, ha nem is külön megnevezve, a legtöbb növényföldrajzi műben, amelyik t. i. helyi tanulmányok alapján készült. Graebner-nek az északnémet fenyérekről irott s már emlitett művében szintén jelentős szerepet visz, de különösen figyelmet érdemel e tekintetben Weber C. munkássága, aki a németországi lápokat tanulmányozta s tanulmányainak eredményeként a lapok növényszövetkezetének szukcesszióit is pontosan megállapitotta, sőt azoknak növényföldrajzi jelentőségét is igen messzemenőleg tisztázni igyekezett.

Lássuk mármost a szukcessió jelenségeit közelebbről!

Ha valahol nyers kőzet szabadul a föld szinére, legyen az szikla, törmelék, homok vagy akár viz, azonnal tanyául szolgál a növényeknek. melyek mind jobban hatalmukba keritik és mind gazdagabban ékesitik. Ám a növények ilyenkor bizonyos sorrendben jelennek meg az uj talajon s ez a sorrend a fajok, illetve szövetkezetek igényével szoros összefüggésben van; azt mondhatjuk, hogy *az egyes szövetkezeteknek az ökmén különféle tényezőivel szemben tanusitott igénye* egyenesen *megszabja a szövetkezetek egymásra következését.*

Tekintsünk el a különféle klimabirodalmaktól, tekintsünk el a különféle talajviszonyoktól, zárjuk ki az emberi hatásokat is, akkor azt találjuk, hogy a szövetkezetek egy ciklus meghatározott sorrendjében követik egymást s ez az épen, amit szukcessiónak nevezünk, még pedig Cowles után egy ilyen teljes sort biotikus szukcessió-ciklusnak. Azt is megállapithatjuk, hogy a szukcessió minden esetben s a föld bármely helyén bizonyos hasonló jelenségeket mutat, noha a szukcesszió egyes fázisai, az egyes asszociációk különböző helyeken florisztikailag lényegesen különböznek egymástól.

[1] Kerner A.: Pflanzenleben der Donaulaender. 1863. 95. „A három itt megrajzolt (alföldi) növényformáció nem mindig határolódik el élesen egymástól, hanem gyakran egymásba olvad és igy sajátos középfokok egész sora keletkezik. Azonban épen ez az összeolvadás nagyon érdekes, mert figyelmes szemléletnél azt mutatja, hogy a három növényformáció határozott genetikus kapcsolatban áll egymással és hogy valójában csak egy-egy fejlődési foka ugyanazon vegetáció-takarónak, mely zöld és virágokkal himes szőnyegét fokról-fokra szövi a fehér pusztahomok fölött."

Nyers talajon nyers tápanyagok állanak nagy mennyiségben rendelkezésre, azért ilyen helyen mindig a nyers tápanyagokat igénylő növények az első települők. Ezek többnyire és főként a legigénytelenebb kriptogamok, moszatok, zuzmók, baktériumok. Magasabb rendü növények csak rövidebb-hosszabb időköz után jelennek meg. És pedig először az eutrófok, vagyis nyers anyagokból táplálkozó, élénk anyagcseréjű, jelentékeny szerves anyag mennyiséget termelő kormófiták. Sziklán, homokon, agyagon eleinte főként egyévesek szórt formációban, majd utánuk évelők zárt gyepben, vizben pedig először a limnikus növények s utánuk a telmatikus formációk. Az eutrófok anyagprodukciójának következtében nagy mennyiségű szerves anyag jut a talajba, mely azt többé-kevésbbé megváltoztatja, humifikálja, viszont ugyanakkor a felszinen a nyers tápanyagok megfogyatkoznak. Az eutrófok lassanként kiszorulnak a növénytakaróból, mert nem elégithetik ki táplálék-szükségletüket, helyükbe jönnek a *mezotrófok*, melyek megelégesznek kevesebbb nyersanyaggal is, mivel a korhadmányt is fel tudják használni. Anyagcseréjük azért még élénkebb és nagyon sok szerves anyagot termelnek. Ez a formáció többnyire erdő, mely a szukcesszió-ciklus első, ugynevezett *emelkedő* felét betetőzi s azért ezt a szerves anyagot legnagyobb mennyiségben termelő szövetkezetet *klimax-szövetkezetnek* nevezzük.

A szukcesszió-ciklus másik felét *hanyatlónak* mondjuk. A vegetáció leromlása azonban néha csak hosszabb idő mulva indul meg, mert a klimaxszövetkezet tagjai nagy mértékben kisegitik egymást a táplálkozás tekintetében. Ám azért idővel mégis elkövetkezik a vegetáció leromlása vagy pusztán a talaj kiélése következtében, vagy pedig ehhez még hozzájárul a klimaxszövetkezet munkájának egyéb hátrányos következménye is, igy például a felszini húmusz egészen elsavanyodik, viszont ugyanakkor a kilúgozott talajszint alatt a növényzetre kártékony anyagok halmozódnak fel keskenyebb vagy vastagabb rétegben, mint például nyirkos klimavidékeken a vasvegyületek (Ortstein), száraz éghajlat alatt pedig a nátriumvegyületek (szikfok). Ezek a változások a növényzetben nagy eltolódást idéznek elő, a mezótrófok lassanként eltünnek, helyükbe lépnek az *oligotrófok*, vagyis majdnem egészen a légből hulló porból és nedvességből, vagy időszaki áradásokból élő növénykék, mint a tőzegmohok, vagy a fenyér hangája (*Calluna*) vagy a szik lézengő törpéi.

Az oligotróf asszociációkkal a szukcesszió-ciklus befejeződik, azért ezeket az asszociációkat zárószövetkezeteknek nevezzük. Ezek táplálkozás szempontjából egészen függetlenek a talajtól s ha bár nem a levegőben foglalnak helyet,

mégis a légből élnek. Ezért láthatjuk őket a legkülönfélébb talajokon, mint például a *Calluná*-t, vagy a szélsőséges sziklakókat.

A biotikus szukcesszió-ciklusnak ezen összefoglaló képét még a következő részletekkel egészithetjuk ki.

A növényszövetkezetek egymásra következésének fő rendjét, mint láttuk, a növények táplálékigénye határozza meg, úgy hogy bizonyos értelemben elmondhatjuk, hogy ez a tan nem egyéb, mint a talaj kimerüléséről a gyakorlati körökben már régóta vallott vélemények tudományos kiépitése; nagyon természetes azonban, hogy a növények egyéb igényeiben meglevő különbözetek is szerepet kapnak a szukcesszióban. Igy például az erdőben nagyon fontos szerepet visz a *fényigény*. Erre *Korzschinsky* már régen rámutatott.[1] Ő ugyanis megfigyelte azt, hogy erdeink fáinak csemetéi fiatal korukban jóval igényesebbek fény tekintetében, mintsem hogy jól záródott erdőben ugyanazon faj csemetéi erőre kaphatnának. Ebből a szempontból egy sorozat adódik, melynek tagjai csemete állapotban mindig csak az előttük levő faj által képezett erdőben elégithetik ki fényigényüket, minek a természetben az a következménye, hogy a sorozat utóbbi tagja az előtte valót tiszta állományban és teljes záródásban egészen elnyomja. Igy követi a nyirfát és a nyárfát az erdei fenyő, a fekete fenyő és a tölgyek, ezeket a bükk, s ezt a luc vagy a jegenyefenyő.

Amig a szukcesszióciklus progressziv felét fiziológiailag aránylag könnyű ilyenféle magyarázatokkal megközeliteni, a regresszió jelenségét már jóval nehezebb. Hanyatlás áll be ugyanis a szukcesszióban nemcsak olyan szélsőséges esetekben, mint a vaskőfok képződésekor, vagy a talaj elszikesedése esetében, s olyankor nem igen tudunk más magyarázathoz fordulni, mint a nagyon kétes értékű *talajuntsághoz*. Graebner P. fenyértanulmányában nagyon jellemző példával szolgál erre, amikor a botanikus kertek virágágyaira utal, hogy a nagy anyagtermelő növények néhány generáció elmultával az ágyak közepéről kivesznek, ellenben boszorkánygyűrűkben évről-évre tovakúsznak centrifugális irányban. Az is tény, hogy ahonnan a növény ilyenkor kiveszett, oda vissza nem telepithető földváltoztatás nélkül, azonban ennek dacára sem sikerült e jelenségnek általánosan kielégitő magyarázatát megadni, mert, mint tudjuk, az amerikai fiziológusok gyökértoxin elmélete[2] nem nyujtott eddig végleges eredményt.

Végül még a szukcesszió-ciklus lezáródásának kérdé-

[1] Korzschinsky S.: Über die Enstehung und das Schicksal der Eichenwälder im mittleren Russland. Engl. Bot. Jahrb. XIII. 1891.
[2] Palladin W.: Pflanzenphysiologie, 1911, 98—100.

séhez kell hozzászólnunk. A zárószövetkezeteket a legtöbben úgy tüntetik fel, mint amelyek már csak külső hatásra változhatnának meg. Ez a felfogás aligha állhatja meg helyét. A lápok eltőzegesedése például végződhet fenyérszövetkezettel s a fenyér növényei lehetnek még annyira oligotrófok, mégis más és más a szervezetük és Ramann joggal mutat rá közöttük a *tőzegrombolókra*, melyeknek munkája a fenyérformáció további változásait idézi elő:[1] „Azok a gramineák, amelyek a tőzegtalajon hamarosan megjelennek, dús gyökérzetűek. amely vagy hosszú, fonalszerű (*Molinia coerulea* tipus) vagy sűrű szövedékű (*Deschampsia flexuosa* tipus.) Ezek a gyökerek a tőzeget átnövik, meglazitják s végül állatok közbeléptével és segitségével egyenletesen elosztott tömeggé apritják.“ Ily módon a tőzegtalaj hosszabb időn át egészen átalakul s a megváltozott talajon új szukcesszióciklus kezdődik. Talán a szik növényei között is vannak szikrombolók s általában minden végleg kiélt és leromlott talajnak megvannak a maga rombolói, a növényélet szempontjából azonban javitó szervezetei, melyek munkája bármi lassú, idővel mégis új füvesedést eredményez. Sajnos, ma még e tekintetben is nagyon kevés adattal rendelkezik a növényföldrajz.

A föntebbi elméleti fejtegetések után nehány konkrét példában kivánom bemutatni a szukcessziót, olyan példában, melyek legközelebb állanak hozzánk, nevezetesen *az alföldi laposok és a alföldi buckahátak növényzetének szukcesszióit*. Az alföldi növényszövetkezetek genetikáját már régebben igyekeztem mindenféle vonatkozásban tisztázni[2] itt most természetesen csak a szukcesszió szempontjából foglalom össze az erre vonatkozó tudnivalókat.

Az Alföldön laposnak neveznek mindenféle olyan mélyedést, melyben több kevesebb viz gyülemlik össze. Mint minden álló vizben, természetesen a laposok vizében is először a vizi növények szövetkezete fejlődik ki. Ennek a szövetkezetnek, melyet részleteiben elemezni itt fölöslegesnek tartok, annál hosszabb az uralma, mennél nagyobb a vizmennyiség s mennél kevésbbé van ez ingadozásnak alávetve. A planktontól és a fenéken élő kriptogamoktól eltekintve a *hinárnövények* szövetkezetét kell itt előőrs gyanánt kiemelnünk, mert ez az első szembeötlő asszociáció a vizben. A hinárszövetkezetet (Potamogetonetum) a part felől lassan szoritja beljebb a *nádas* (Phragmitetum). Ez az első mocsári formáció s vele indul meg a lapos kitöltése.

A nádas élete többnyire hosszabb tartamú. Nagy

[1] Ramann: Einteilung und Bau der Moore. Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. LXII. (1910) 129—135.
[2] Rapaics R.: Az Alföld növényföldrajzi jelleme. 1918, 74—84.

mennyiségű tőzeget termel a fenéken, mely minden évben jelentékeny mértékben emeli a kitöltést, mig végre ennek szintje eléri a viz szinét s ekkor megjelenik a nádas mögött, illetve a nádtőzeg fölött a magastermetű sások szövetkezete, a *zsombék* (Magnocaricetum). Ez a szövetkezet már nagy mértékben rászorul a hulló porra, mely a sástőzeggel együtt egyre szilárdabbá, földszerübbé teszi a felszint s mikor ez a folyamat eléggé előre haladt, *láprét* (Parvocaricetum) alakul a zsombéktőzegen.

Fás növény idáig csak szórványosan telepedhetett meg a laposban, főleg néhány cserjefűz, *Salix rosmarinifolia* és *cinerea*. A lápréten azonban idővel megnövekedik a fák száma és pedig most már nemcsak cserjék, hanem koronás fák is nagyobb szerephez jutnak. Lassanként kialakul a még záródatlan *láperdő*. Ez nálunk kétféle asszociációban jelenik meg: ott, ahol a viz számottevően iszapos és ez az iszapmennyiség még a láprét talajában is jelentős, a fehér fűz szövetkezete (Salicetum albae) képviseli, ellenben, ahol a viz kevéssé iszapos s igy a láprét tőzegje tisztább, ott a nyirfa szövetkezete (Betuletum pendulae) inditja meg az erdősödést. Megjegyzem itt pótlólag, hogy már a zsombék és láprét is más asszociációban fejlődik ki az iszapos és a tiszta vizű laposban.

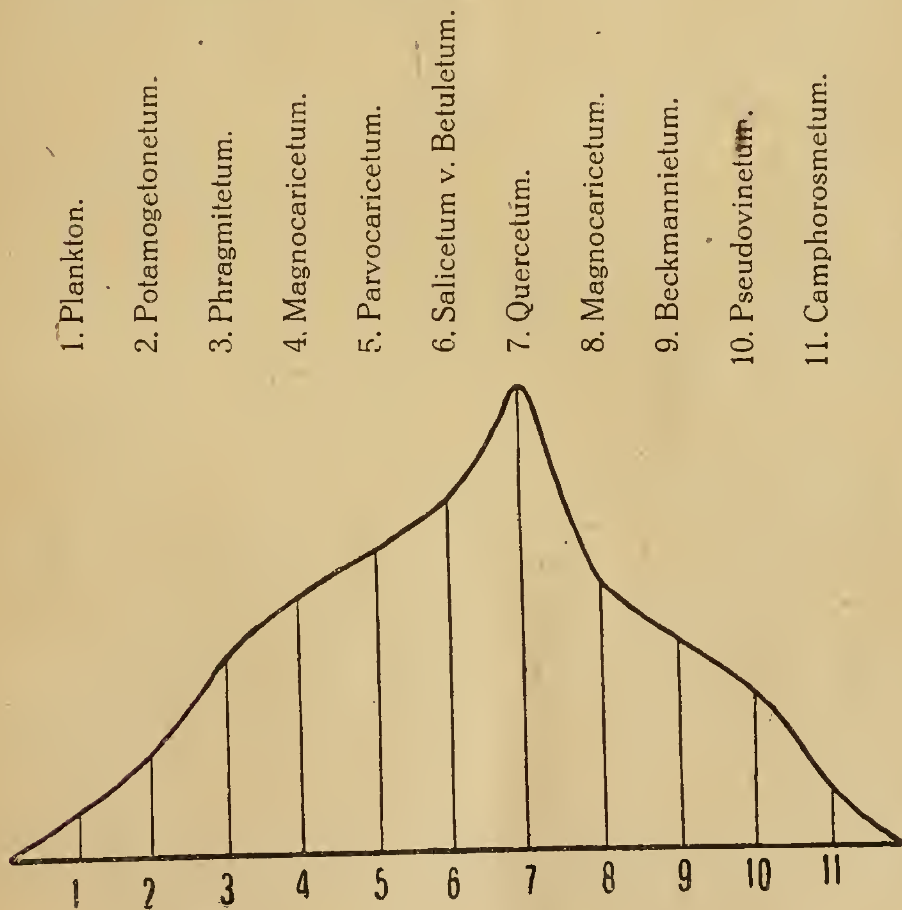
A láperdő a laposok legszebb és florisztikailag leggazdagabb formációja. Ez a nem záródott fáju szövetkezet azonban, amint a talaj földesedése előrehalad, azon mértékben szegényedik el alsó emeletén a növényzetében, mert a fák száma folyton gyarapszik, a záródás kezd megindulni s ekkor megjelenik a tölgy, mely végül átveszi a vezérséget, előttünk áll a *tölgyes* (Quercetum roburis), amivel a szukcesszió itt eléri a maga klimaxát s egyszersmind befejezi progresszióját.

Az egykori lapost feltöltötte a vizi, mocsári és lápi növényzet által termelt szerves anyag s a légből hullott por, az egykori vizszinten most a tölgyerdő talaja van. A nyilt viz eltünt, csak a talaj árja, illetőleg a csapadék öntözi a növényzetet. A talajviz ilyen helyen megreked, a benne oldva levő sók, melyek mennyisége a felső rétegek kilúgzása következtében egyre szaporodik, alacsony vizálláskor beszáradnak. A nátriumhidrokarbonatból ($2 NaHCO_3$) részben szóda ($Na_2 CO_3$), részben pedig nátriumzeolitszerű kolloid vegyületek keletkeznek, nevezetesen előbbi ott tulnyomó mennyiségben, ahol a láperdőt nyirjes láp képviselte, utóbbi pedig ott szabja meg a talaj jellegét, ahol hajdanta füzes láp állott. A talajnak ezen átalakulását, mely mindenkor a tölgyes mély talajában az egykori laposok helyén lép fel, szikesedésnek nevezzük,

A szikesedés a szukcesszió hanyatlását okozza. A töl-

gyes megritkul, a fás növények egyáltalában kivesznek. Minthogy a szikesedés a talaj, alsó rétegeiben kezdődik s úgy halad fölfelé, sorra következnek a mind sekélyebben gyökerező növények a fák után, végül a tölgyes helyét elfoglalja átmenetileg a *savanyú, vagy fekete rét* (Magnocaricetum, melyben *Carex nutans* a vezérnövény) majd pedig a *szikes rét* (Beckmannietum eruciformis.)

Minthogy az erdő lombsátorának védő és vizgyűjtő munkája megszünt, a szikes rét egyre jobban kiszárad, amiben persze jelentékeny része van a ráhulló por szintemelő hatásának is, a kiszáradás és a szikesedés előhaladása addig növekedik, amig végül a réti növények is kiszorulnak s helyüket a *sziki csenkesz gyepje* (Festucetum pseudovinae) foglalja el. Végül a szikesedés a legfelső talajszintet is megtámadja, a növényzet számára hasznavehetetlenné teszi, ami a talajból élő növényeket végleg elűzi és már csak a levegő porából és csapadékából élő oligotrófok képesek a végleg leromlott sziken megélni, *a szik törpéi* (Champhorosmetum ovati.)



Az alföldi laposok biotikus szukcessziójának görbéje.

A laposok növényzetének szukcessziója az Alföldön ma is nem egy helyen eléggé eredeti állapotában megfi-

gyelhető és tanulmányozható, ellenben a buckahátak növényzetének szukcesszióját nem egy tekintetben elméletileg kell megszerkesztenünk, mert ezeknek a helyeknek vegetációja az antropogén befolyások következtében talán sehol sem maradt meg eredeti állapotában. A futó homok Alföldünkön ma már nem tekinthető tulajdonképen elsődleges formációnak, mert, mint az kétségbevonhatatlan történelmi adatokkal igazolható, a távolabbi vagy még a közelebbi multban is zárt növényzet boritotta egykor ezeket a helyeket, minélfogva itt a talaj bizonyos mértékben átváltozásokat szenvedett a multban.

Nagyjából azonban eredeti mivoltában is hasonló lehetett a buckahátak füvesedése ahhoz a képhez, amelyet erről a folyamatról a maga korában Kerner rajzolt meg. A szabad homok első telepesei aprócska kriptogamok, melyeknek enemű ökológiai szereplésével azonban az Alföldön eddig — sajnos — senki sem foglalkozott. Másutt ma már nagy súlyt helyeznek a szukcessziók kriptogam előőrseinek tanulmányozására. A kriptogamok nyomában *egyéves* kormofiták jelennek meg és sűrűn megszakadó zöld foltokkal vonják be a szürke homokot. (Brometum squarrosi).

E lazán elszórt növényzetben találjuk meg csakhamar a mi legnevezetesebb homokkötőnket, *a hüvelyes csenkeszt,* melynek szerepe annyira fontos, hogy a szukcessziónak ezen tagját külön szövetkezetként kell megjelölnünk (Festucetum vaginatae), bárha ebben eltérünk némileg Kernertől. Szukcesszió-tanulmányokban ki szokták emelni azokat a növényeket, melyek előkészitenek bizonyos asszociációt, ezzel azonban maguk számára alkotnak leküzdhetetlen akadályt s igy idővel kénytelenek félre állani a sorból. Ilyen a hüvelyes csenkesz is, mely azonnal eltünik a gyepből, mihelyt az egészen összezáródik. Ekkor helyét átengedi a *sulcata* tipusu csenkeszeknek.

Kerner ezt a következő szövetkezetet — mint ismeretes — *árvalányhaj-formációnak* nevezte (Stipetum Joannis). Ez az első foku gyepzáródást képviseli, melyet azután követ a talajnak gyephumusszal való féljavitása után a robusztusabb *sikárfű-asszociáció* (Chrysopogonetum grylli). A talaj televényesedésével és a gyep záródásával kapcsolatban indul meg a fás növények megtelepedése is. Eleinte alacsonyabb fácskák és cserjék haladják meg a gyepet és alkotják a *törpe erdőt,* melynek Kerner nevezetes tagjaként jelölte meg a borókát (e szövetkezet neve lehet tehát Juniperetum communis.) A törpe erdőre következik a *nyárfa erdő* (Populetum mixtum), melyben előbbeni szövetkezeteknek még sok növénye megvan, úgy hogy a buckahátakon a leggazdagabb növényzetet a törpe erdőben és a nyárfásban találjuk, amig tudniilik ezeknek csekély méretű a záró-

dása. A záródás előhaladásával ugyanis előkészül a talaj a *tölgy* felvételéhez s mikor azután ez erdővé erősödik (Quercetum mixtum), a pusztai növényzet sorra eltünik szem elől.

A tölgyes természetesen itt is a szukcesszió klimaxát jelenti. Elmondhatjuk tehát, hogy az Alföldön a leghatalmasabb növényszövetkezet általában a tölgyerdő. Persze miként a pusztai szövetkezetek, úgy a tölgyes is csak antropogén módosulatában van meg Alföldünkön. Épen azért vajmi nehéz napjainkban megállapitani e szukcesszió-ciklus regressziv oldalát, mert itt az erdő nem saját túléltsége folytán szokott leromlani, hanem erdőrombolás következtében.

Megközelithetjük azonban a buckanövényzet hanyatlásának jelenségeit, ha a következőkre gondolunk. Amikor a buckahátakat a zárt erdő beboritotta, megindul a talaj kilúgzása, melynek következményeként a gyephumusz idővel elsavanyodik. Pédologiai műszóval fejezve ki magunkat: a csernoszjom-mállás átmegy podszolos mállásba. Ez a talajnak kimerülését okozza, amennyiben a talajsókat a talajviz mossa a mélyebb rétegbe, a felső szint pedig egyre jobban elsavanyodik. A lemosott talajsók a laposokban gyülnek meg, a felszin elsavanyodása pedig meginditója az erdő leromlásának. Mentől mélyebbre sülyednek a talajsók, annál rosszabb a növényzet táplálkozása, a mezotrófok lassanként kivesznek s nem igen marad más az erdő aljában, mint szaprofiták, végül pedig a fák sem képesek kellőleg táplálkozni s igy az erdő megritkul, azután pedig egészen eltünik. Ilyen kiélt erdőtalajon az Alföldön szintén a *Festuca pseudovina* hatalmasodik el. Talán a *Corynephorus* s a *Vulpia* itt a legnevezetesebb jelzői a talaj kimerültségének.

Mindenesetre bizonyos azonban az, hogy a föntebbiekben jelzett változásoknak nincs az Alföldön nagyon mélyreható jelentősége. Kétségtelen ugyan, hogy gyakorlati körökben számba veszik a talajnak ezt a kimerült állapotát is, azonban Alföldünkön olyanok a viszonyok, hogy mihelyt a buckahátakon az erdő kivész, a talajsók csakhamar viszszatérnek, legalább is bizonyos mértékig, eredeti körforgásukhoz. Különben is, ha az erdő eltünik a buckáról, az a szél martaléka lesz s a szél elhordja a felső kilúgzott rétegeket és feltárja a mélyebben fekvő, e változások által csak kevéssé érintett rétegeket, melyeken azután újra kizöldül a gyep.

Az, amit a föntiekben az alföldi növényzet szukcesszióira vonatkozólag előadtam, távolról sem nyujtja az alföldi növényzet szukcesszióinak kimeritő sorát és képét. Mindez csak előtanulmánynak, bevezetésnek tekintendő és még nagyon sok helyi tanulmányra van szükség ahhoz,

hogy csak megközelitőleg is kielégitő képét tárhassuk fel az alföldi vegetáció szukcesszióinak. Különösen a *talajoknak pontosabb ismerete* szükséges ehhez, továbbá elengedhetetlen feltétel a *kriptogamok ökologiai szerepének alapos tisztázása,* végül a *szövetkezetek preciz rendszerének kiépitése.* A mult század florisztikai jellegű növényföldrajzi monográfiái után most már az ökológiai jellegű növényföldrajzi monográfiák ideje érkezett el.

*

A biotikus szukcessziók mellett az irodalomban topográfiai és klimatikus szukcessziók is szerepelnek, előbbieket a talaj morfológiai változásai, utóbbiakat a klima általános változásai hivják létre. Bevonták továbbá a szukcesszió-tanba az antropogén tényezőket is és ezen az alapon a természeti vagy elsődleges szukcessziókkal szemben megkülönböztetik a másodlagos szukcessziókat.

A szukcesszió-tannak ilyen mértékü kiterjesztését a leghatározotabban tévedésnek kell minősitenünk. A szukcesszió fogalma ilyen értelemben magában foglalná a növényszövetkezetek mindenféle változásait, ami pedig a szukcesszió kategóriájában nem fér el, mert *szukcessziónak csakis a biocönozisok autonóm egymásrakövetkezését nevezhetjük,* vagyis a szukcesszió csak egy tényezője a növénytakaró ökológiai jelenségeinek, az edafikus, a klimatológiai és az antropogén hatások s az ezekkel összefüggő változások előbbitől élesen megkülönböztetendő, vele szembeállitandó tényezők. Nagyon fontos épen az, hogy az ökológiában ezeket a tényezőket külön-külön elválasszuk és az ökológiai jelenségeket ezek szerint a tényezők szerint pontosan megelemezzük.

A szukcesszió-tan kiépitésének az a legfőbb jelentősége, hogy vele természettörvényszerűleg mérhetővé válik az ökológiában is *a biológiai tényező.* Eddig, mint ismeretes, csak az edafikus és a klimatikus tényezők szerepeltek az ökológiában, s újabban figyelemben részesült bizonyos mértékig az antropogén faktor. A szövetkezet, a biocönozis csak mint passziv fél szerepelt, mint ezen tényezők függvénye. A szukcesszió azonban *activ* biológiai jelenség s mint egyike az aktiv biológiai tényezőknek foglalja el helyét a növényföldrajzban.

Erre vonatkozólag ma már számottevő eredményekkel rendelkezik a modern geobotanika, mint azt alábbi példákban bemutatni megkisérlem.

Középeurópa északi felében és tovább északra nagyon fontos szerepe van a növényszövetkezetek között a lápnak, mert a láp nagyon hosszú ideig megőrzi a bele kerülő növényi maradványokat s ilymódon a növénytakaró gené-

zisének hiteles dokumentumait tárja elénk. Az északeurópai növénygeográfusok épen ezért helyi tanulmányaikban nagy figyelemmel adóztak és adóznak a lápoknak. A lápok feltárását növényföldrajzi szempontból *Steenstrup J.* inditotta meg 1841-ben és már ő foglalkozott ennek alapján Dánia növénytakarójának posztpleisztocén változásaival.

Steenstrup kisérleteit folytatta Norvégiában *Blytt A.* és vizsgálatainak eredménye egy nagykörű elmélet[1], melyben ő a tőzeglápok rétegzettségében megőrzött növényzeti változásokat a geológiában használatos módszer segitségével klimatikai és tektonikai magyarázatokkal igyekezik növényföldrajzilag is megközeliteni. *Weber*, aki az északnémetországi lápoknak jelenleg legjobb ismerője, legutóbb következőket irja[2] a maga korában véglegesnek tartott ezen elméletről: „Nem mulaszthatom el azt a megjegyzést, hogy a *Blytt*-féle elmélet impozáns merészsége, bármiként itéljük is meg alaposságát, különösen fiatalabb kutatókra még előreláthatólag hosszabb ideig fog varázslatos vonzást gyakorolni. Kutatói tevékenységem kezdetén magam is befolyása alatt állottam és csak a tények kényszeritő hatása alatt tudtam ezen befolyás alól szabadulni."

Azokra a tényekre pedig, melyekre W e b e r itt hivatkozik, lápkutató helyi tanulmányai alapján bukkant reá s ennek következménye az lett, hogy ma már úgy ő, mint általában mindazok a német növényegráfusok, akik elmélyedtek helyi jellegü növényföldrajzi tanulmányaikban, egészen más nézetet vallanak *a középeurópai növénytakaró posztglaciális történetére* vonatkozólag. Nevezetes módon nyilatkozott meg ez akkor, mikor 1909-ben a 11.-dik nemzetközi geologiai kongresszus előkészitő bizottsága azon körkérdést intézte a német természetkutatókhoz, hogy nyilatkozzanak, mi a véleményük a posztglaciális klimaváltozások problémájában. A beérkezett válaszok között, melyek a Német Geológiai Társaság folyóiratának 62.-dik évfolyamú egész második számát kitöltik, ott találjuk G r a d m a n n, K r a u s e, G r a e b n e r, R a m a n n és W e b e r dolgozatait, akik részletekben talán eltérőleg, de főbb vonásaiban mégis eléggé egységesen adják meg a feleletet.

A kérdés az ő vizsgálataik alapján nagyon összeszorult jelentőségében és a *Blytt*-féle egész elméletből nem maradt meg egyéb, mint annyi, amennyit már K e r n e r is

[1] B l y t t A.: Die Theorie der wechselnden kontinentalen und insularen Klimate. Engl. Bot. Jahrb. II. 1882.

[2] W e b e r C.: Was lehrt der Aufbau der Moore Norddeutschlands über den Wechsel des Klimas in postglacialer Zeit? Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. LXII. (1910) 143—162.

problémának ismert fel[1] nevezetesen hogy volt-e az utolsó jégkorszak óta Középeurópában egy geológiai jelentőségű steppe-periódus, melyre ő a keleti Alpokban található xeroterm szórványok alapján következtet, avagy az ezt támogató jelenségeknek van-e más magyarázata.

E tanulmányok közül ránk nézve most különösen *Weber* dolgozatának van jelentősége, mert ő tulajdonképen a északnémetországi lápnövényzet fosszilis szukcesszió-ciklusát állapitotta meg ezen dolgozatában, melyből már föntebbi szavait is idéztem. Egy zárószövetkezettel végződő, körülbelül 7 m. vastagságú, északnémetországi láp szkematikus keresztmetszete *Weber* szerint alábbi képet adja:

Oligotróf szövetkezetek tőzegképződményei	1. Fiatalabb Sphagnetum-tőzeg. Scheuchzerieto-sphagnetum tőzeg.	Szemiterresztrikus
	2. Határréteg: Eriophoretum-tőzeg *E. vaginatum*-ból, Callunetum-tőzeg, stb.	Terresztrikus
	3. Öregebb Sphagnetum-tőzeg.	Szemiterresztrikus
Mezotrófok tőzegje	4. Scheuchzerietum-tőzeg, Cariceto-sphagnetum tőzeg vagy Eriophoretum-tőzeg *E. vaginatum*-ból, stb.	Telmatikus vagy szemiterresztrikus
	5. Píneto-betuletum tőzeg, felül többnyire egy réteg erdei fenyő tuskóival.	Terresztrikus
Eutróf szövetkezetek tőzegképződményei	6. Alnetum-tőzeg.	Szemiterresztrikus
	7. Phragmiteium-tőzeg.	Telmatikus
	8. Tőzegiszap.	Limnikus
	9. Iszaptőzeg.	
	10. Mész.	képződmények
	11. Agyag.	
	12. Diluviális talaj.	

Weber szerint ez a keresztmetszet a *szukcesszióval majdnem a maga egészében meg van magyarázva.* „Északnémetország lápjai azon részében, mely az utolsó jégkorszak után a klima enyhülése óta az öregebb Sphagnetum-tőzeg képződéséig rakodott le, klimatikus nedvességbeli vál-

[1] Kerner A.: Der Einfluss der Winde auf die Verbreitung der Samen im Hochgebirge. Zeitschr. Deutsch. Alpenvereins II. (1870/71) 171.

tozásnak semmi olyan nyom nincsen, mely feltünően és kétségtelenül kiolvasható lenne felépitésükből. Hogy kisebb jelentőségű nedvességcsökkenésekre nem-e lehet következtetni, mai álláspontunk szerint még bizonytalan. Ellenben a Sphagnetum-tőzegréteg képződését egy — néhány helyi jelentőségű kivételtől eltekintve — általában eléggé kifejezett szekuláris szárazperiódus kettéosztotta, ez a szárazperiodus a határemeletnek felel meg." Maga Weber sem tulajdonit azonban ennek a szárazperiódusnak nagyobb jelentőséget: „Semmire sem találtam azonban, mely azt a feltevést igazolná, hogy ez a csapadékban szegényebb időszak még csak átmenetileg is steppeviszonyokat teremtett volna. A leletek inkább azt mutatják, hogy még ebben az időszakban is több helyen rakodott le egy kevés Sphagnetum-tőzeg". Mások pedig már régebben kétségbevonták[1]) a határemelet általános jellegét, a határemeletet tekintik helyi eredetű képződménynek s azokat a lápokat általános érvényűnek, melyek keresztmetszetében nincs meg a határemelet.

Blytt a maga geológiai módszerű elméletében a láprétegeken kivül nagy szerepet juttat *az erdei fák egymásrakövetkezésének* is, a láprétegekben ugyanis gyakran lehet a lápba bedőlt fák maradványait találni, melyből a posztpleisztocén erdősödés menetére vont le következtetéseket. Azóta az elméletnek ezt a részét pontosan kiegészitették.[2] úgy hogy ma ebben a tekintetben meglehetősen biztos alapok állanak a növénygeográfusok rendelkezésére. Mikor a glaciális tundra-növényzet eltünt Középeurópából, a fák a következő sorrendben jelentek meg a posztdiluviális időszak folyamán a történelmi idők kezdetéig: Nyirfa és nyárfa (*Populus tremula*), erdei fenyő és éger, tölgy és lúc s végül a bükk és a jegenyefenyő. Blytt és iskolája ezt klimaváltozásokra vezeti vissza, igy megkülönböztetnek az alluviumban négy klimát: a nyirfa-klimát, erre következett volna egy erdei fenyő-klima, erre az enyhe tölgy-klima, melyet sokan a feltételezett steppeklimával azonositanak legnagyobb kilengésében és végül a bükk-klima, mely ujra hűvösebb és csapadékosabb periodusba vezetett.

Amennyire szilárd alapon áll azonban az erdősödés menetében a fák egymásra következése, annyira valószinütlenné vált azóta az a föltevés, hogy ez a folyamat klimatikus változásokban kielégitő magyarázatát lelhetné. Korschinsky idézett dolgozatában erdei fáink előnyomulásának egymásutánját *a termés szállítási képességére* és *a fény-*

[1] Potonié: Jahrbuch der K. Preussischen Geologischen Landesanstalt, XXIX (1908) II. 2. S. 398.
[2] Graebner P.: Die Entwicklung der deutschen Flora. 1912, 61—97.

igénytől vezérelt szukcesszióra vezeti vissza. Ezt ma már annál is inkább helyesnek fogadhatjuk el, mert a paleontológiailag is helyesnek látszó sorrend megegyezik a fényigénytől megszabott szukcesszióval, ellenben egészen más, mint az az egymásután, amelyet akár a sarkoktól melegebb tájak felé, akár a hegycsúcsoktól a sikságok felé a klimövek sorrendje szerint szokás feltüntetni, holott, ha a klima ilyen értelemben szabta volna meg az erdősödés menetét, nyilván azzal a sorrenddel kellene megegyeznie, melyben erdei fáink egy középeurópai hegy csúcsától lefelé következnek.

A föntiek eléggé igazolják, hogy a szukcesszió, ez az aktiv biológiai tényező, milyen fontos szerepet játszik a növényföldrajz magasabb rendű problémáiban is. Ám a szukcesszió-tannak van még egyéb, általános biológiai jelentősége is, melyre befejezésképen néhány szóval kivánok csak rámutatni.

A szukcesszió a bioszférának jelensége, még pedig, mint emlitettem, természettudományosan, természettörvény szerint értékelhető jelensége. A bioszféra ilyen általános körű, sok tekintetben az emberi társadalomban megnyilvánuló jelenségekkel párhuzamba állitható jelenségeit eddig a materializmus, nevezetesen a darwinizmus tanai alapján a véletlennek, a „létért való küzdelemnek" anarhiájába szokták utalni. A szukcessió felismerése azonban azt mutatja, hogy a bioszféra legáltalánosabb körü jelenségei is természettörvényszerüek, nem pedig anarhisztikus véletlen esélyeitől függenek.[1] Önmagában ugyan a szukcesszió nem tekinthető többnek, mint ujjmutatásnak a bioszféra magasabb körü természettörvényeihez, de az anarhisztikus véletlen darwini tanához képest már ennyit is jelentékeny haladásnak kell minősitenünk, mert benne igy is az élet hatalmas hierarhiájának egyik fontos alapkövét kell látnunk.

(A növénytani szakosztály 1922. márc. 8-án tartott üléséből.)

Zsák Zoltán: Összehasonlitó hybrid-tanulmányok.

A hybrid-növények iránt való különös előszeretetet a kolozsvári hires Szénafű-nek (Heuwiese), ennek a gyönyörű virágos kertnek hybridekben is gazdag növényzete ébresztette fel bennem. Kezdve a már kora tavasszal megjelenő

[1] Mint ismeretes, ma már az emberi társadalom jelenségeiben is sikerrel keresik a törvényszerüségeket. Az emberi társadalmak törvényszerü folyamataiból Spengler „Untergang des Abendlandes" c. művében a szukcesszióval vajmi közel rokonságban álló történelmi ciklikus rendszereket elemezett ki.

Adonis-hybrideken, bőséges alkalom kinálkozott főképen *Salvia-*, *Brunella-*, *Inula-*, *Galium-* és *Verbascum-* kereszteződések megfigyelésére; másutt viszont más hybridek nyomultak előtérbe. A helyszinén szerzett tapasztalatok az idő folyamán megtanitottak „látni“; a közbeeső alakok iránt való érzéket annyira kifejlesztették, hogy nagyobb növények, igy *Salvia*-k, *Cirsium*-ok, *Inula*-k esetében a hybridet már jó messziről is felismertem. A vonatkozó irodalom olvasása közben olyan tényeknek jöttem nyomára, amelyek külön is serkentettek a velök való tüzetes foglalkozásra. Igy keletkeztek ezek a kisebb tanulmányok, amelyek nem kisérleti úton nyert tudományos eredményekről számolnak be, csupán különböző megfigyelések és vizsgálatok eredményeit foglalják magukban.[1]

Cirsium hungaricum (C. arvense × brachycephalum) nov. hybr.

1913 nyarán a Rákosnak „Nádastó“ nevű részén gyüjtögetve, különösen a *Cirsium*-okra, illetőleg azok hybridjeire forditottam kiváló figyelmet. Más alkalommal ugyanis szintén a Rákoson, majd Soroksár közelében Puszta Gubacs-on sikerült megtalálnom a *Cirsium Borbásii* Freyn-t: a *C. brachycephalum* Jur. és a *C. canum* (L.) M. B. hybridjét. Itt e helyen pedig *C. lanceolatum* (L.) Scop. és *Cirsium arvense* (L.) Scop., kissé távolabb az utóbbi és a *C. brachycephalum* fordultak elő egymás társaságában.

Fáradozásom valóban nem remélt eredménnyel járt, mert egy, a tudományra nézve új keverékfajnak fölfedezésére vezetett és ez a *C. brachycephalum*-nak a *C. arvense*-vel való hybridje. Közelebbről vizsgálva a növényt, feltünt, hogy virágai (*flosculi*) tökéletlenül fejlettek, mert (nyitott csővé összenőtt) portokjaik el vannak satnyulva ép úgy, miként ez a sajátság a *C. arvense* megfelelő u. n. „nőstény“-egyedeinek virágaira nézve általánosan ismeretes. De ugyanezt a jellemvonást észlelhettem a *C. brachycephalum*-on is. És épen a *C. brachycephalum* auctora: Juratzka volt az, aki (in Verhdl. d. zool. bot. Ver. in Wien 1857. p. 91—100, 121—126, — Oest. Bot. Wochenblatt 1857. p. 110—112) már 1857-ben megállapitotta, hogy számos más *Cirsium*-faj és hybridjeik mellett a *C. brachycephalum* is — elsatnyulás következtében — kétlaki, még pedig „hermaphrodito-dioicum.“ Ez pedig azt jelenti, hogy úgy a *C. arvense*, mint a *C.*

[1] E helyen is kötelességemnek tartom, hogy köszönetet mondjak dr. Degen Árpád, dr. Filarszky Nándor, dr. Győrffy István, dr. Mágocsy-Dietz Sándor és dr. Tuzson János egyetemi tanár uraknak, akik munkám folyamán messzemenő támogatásban részesitettek.

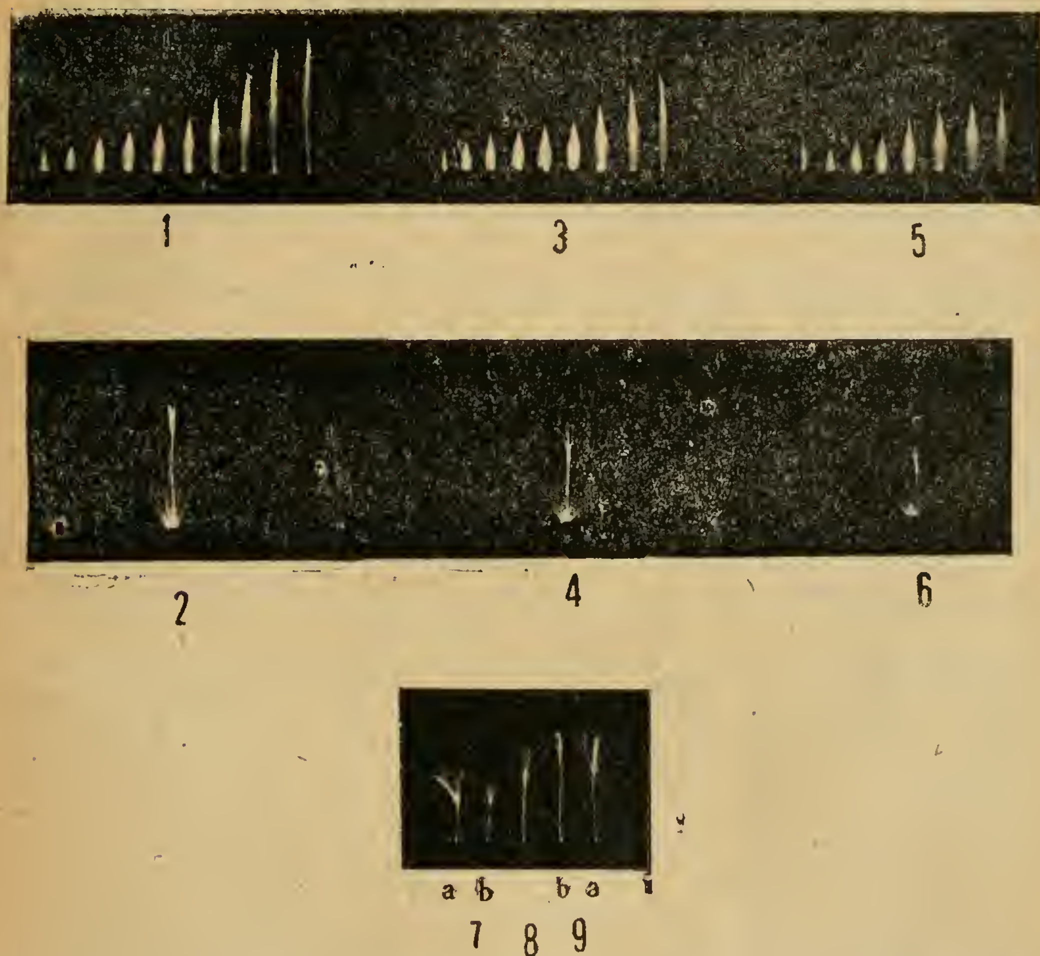
brachycephalum a virágok értéke és elosztása tekintetében azokhoz a növényfajokhoz tartoznak, amelyeknek egyedei különböző értékű, de egyedenkint csak egyféle virágokat fejlesztenek. Ugyanis bizonyos egyedeken a látszólag himnős virágok him ivarszervei elsatnyulnak, csak csökevényesen vannak meg (scheinzwitterige Fruchtblüthen: Kerner, flores gynodynami: Errera et Geveert), másokon viszont a női ivarszervek vannak visszamaradva (scheinzwitterige Pollenblüthen: Kerner, flores androdynami: Errera et Geveert) s virágaik ilyenformán a látszólagos himnős kifejlődés mellett is csak az egyivarú virágok értékével birnak. Igy van ez a hybrid-növény esetében is. Ha már most összehasonlitjuk az új hybrid jellemző sajátságait a szülőnövényeknek tartott két *Cirsium*-faj jellemző tulajdonságaival, úgy azt látjuk, hogy a termővezérlő, vagyis a női virágokkal biró hybrid megkülönböztető bélyegei nagy részben középhelyet foglalnak el (intermedius alak v. intermediär) a szülők (parentális nemzedék) megfelelő jellemei között, de a hybrid egy olyan feltünő sajátsággal is rendelkezik, amelyikben egyformán különbözik mindkettőtől, amely nincs meg a parentalis nemzedékek női egyedeinek egyikén sem és ez: a párta ereszének feltünő hosszúsága. Ez az új sajátság a szülőfajok u. n. him-egyedeinek megfelelő sajátságával van szoros összefüggésben.

Ugyanis közelebbi vizsgálat tárgyává téve a két szülőfaj különböző értékű egyedeinek virágait, tüstént az a szembeszökő méretbeli különbség ragadja meg figyelmünket, amely a him és a női virágok között főképen a párta ereszének hosszában és általános terjedelmében nyilvánul meg. Mig ugyanis a *C. brachycephalum* női virágú pártájának eresze 2·5—3·2 mm., addig a him-virágú pártának eresze 4·5—5 mm. hosszú (I. kép 7 b. és a.); a *C. arvense*-re vonatkozólag ugyanezen méretek: 3·5 (női v.), illetőleg 5·5 (him v.) mm.-t tesznek ki (I. kép 9 b. és a.). A hybrid női virágú pártájának eresze 5—5·5 mm.-nyi (I. tábla 8 ábra), tehát ugyanolyan hosszú, mint a két tőfaj him virágáé. Mig azonban a tőfajok him virágú pártájának eresze aránylag terjedelmes és az eresz sallangjai aránylag szélesek, addig a hybrid pártájának eresze karcsú, sallangjai keskenyek, vagyis e tekintetben a szülőfajok női egyedeinek pártáival egyezők.

Kombinált sajátság áll tehát előttünk ez esetben is: női-virágok pártája ereszének karcsúsága van kombinálva him-virágok párta-ereszének hosszúságával.

Itt ugyanis a kereszteződés eredményeképp bizonyos visszahatási mód örökléséről van szó, amely arra képesiti a létrejövő hybridet, hogy a női egyedek virágai pártájának eresze a szülőfajok különböző értékű virágainak emlitett

egy-egy sajátságából kombinált alakban jelenjék meg. Ennek az új sajátságnak a fellépése már csak azért is érdekes, mert maguk a szülőnövények is kereszteződés útján termékenyülnek meg, mivel azonban a fajon belül történik a kereszteződés (xenogamia, ill. xenocarpia), a különböző értékű virágok pártái ereszének eltérő sajátságai nem kombinálódnak egymással: hiszen ezekre a fajokra nézve az a jellemző, hogy virágaik a már ismert kétféle alakban jelennek meg.



1. kép. 1—2. Cirsium arvense ♀, 3—4. C. arvense × brachycephalum ♀, 5—6. C. brachycephalum ♀ fészekpikkely-sorozat és bóbita. 7. C. brachycephalum ♂ és ♀, 8. C. arvense × brachycephalum ♀. 9. C. arvense ♀ és ♂ jellegű virága. (Term. nagyság.)

A hybrid virágainak ez a jellemző tulajdonsága, hogy valóban az emlitett két szülőnövénytől származik, kiviláglik a többi tulajdonság összehasonlitó adataiból is. Virágának hossza közeledést mutat a *C. arvense* virágának hosszához, de már a párta eresze sallangjainak hossza középhelyet foglal el a két szülőnövény között. A bóbita hossza (I. kép 2., 4., 6.) közeledik a *C. brachycephalum* bóbitájához, a fészkek nagysága pedig középhelyen áll, aminthogy min-

den tekintetben közbülső állást foglalnak el a fészekpikkelyek (I. kép 1., 3., 5.). Az összvirágzat a *C. arvense* bugásan sátorozó virágzatát mutatja szemben a *C. brachycephalum*-nak a szár hegyén sátorozón csomósodott fészkü virágzatával. Levélzete feltünően magán viseli a *C. brachycephalum* behatását, épen igy ettől örökölte szárának szárnyaltságát is. Ami végül gyökérzetét s ezzel kapcsolatban élettartamát illeti, arról megfigyelés hiányában nem lehet bár egész határozott véleményt mondanom: azt godolom azonban, hogy kétéves növénnyel van dolgunk.

Mindezeknek megállapitása után nem foroghat fenn kétség azirant, hogy növényünk tényleg a *C. arvense* és a *C. brachycephalum* hybridje. A *C. palustre* (L.) Scop., ez az ugyancsak kisfészkű *Cirsium*-unk már csak azért sem kerülhet szóba, mert fészekpikkelyei igen rövid tüskéjűek, ép úgy, mint a *C. arvense*, holott a hybrid fészekpikkelyeinek tüskéi ezzel szemben jelentékenyek, szalmasárga szinűek, miáltal azonnel elárulják a *C. brachycephalum* befolyását. Különbözik tehát növényünk a *C. Celakovskyanum*-tól is. Ez szerzőjének jellemzése szerint (Ö. B. Z. XXII. 1872. p. 310.) hasonlit termetében egy rövid levélszeletű *C. palustre*-hez, az új hybrid pedig termetében egy női jellegü *C. arvense*-hez hasonlitható, levelei azonban kihegyezettek és egyik levéltől a másikig szárra futók.

Úgy látszik, hogy ez az új hybrid, melyet *Cirsium hungaricum*-nak nevezek, a legritkábbak közé tartozik, mert bár föltalálása után évről évre kerestem úgy a Rákoson, mint egyebütt is, ahol szülőnövényei együtt fordulnak elő, nem tudtam több példánynak nyomára jönni. Pedig fölötte érdekes volna a himjellegű egyednek a megismerése is, különösen a párta ereszének alakulása szempontjából.

Cirsium hungaricum (C. arvense × brachycephalum) Zsák.

Bienne? statura *C. arvensi* feminino simile sed differt foliis caulinis mediis et inferioribus longe decurrentibus, caule propter hoc alato; capitulis minoribus, squamis exterioribus stramineo-spinosis, squamis interioribus brevioribus simulque latioribus, flosculis brevioribus tamen, sed pappo proprio longioribus (in *Cirsio arvense* femineo flosculi semper pappo proprio beviores sunt!), limbo corollae longiore, pappo vix dimidium attingente. A *C. brachycephalo* feminino differt statura, praeterea caule multo angustius alato, capitulis ante anthesim non nutantibus, majoribus, solitariis, squamis anthodii exterioribus brevius spinosis, interioribus longioribus et angustioribus, flosculis conspicue longioribus, demum, corollae limbo pappoque evidenter longiore. Planta masculina hucusque ignota.

Habitat in Hungaria media. Inveni in parte „Nádastó“ dicta praedii Rákos juxta Budapestinum in consortio parentium die 15. Aug. 1913.

2. Cirsium rákosdense (palustri-horridum) Simk.

in Magy. Bot. Lap. III. (1904) pp. 247—48.

Erről a hybridnek tartott *Cirsium*-ról a Magy. Bot. Lap. 1916. évf.-ban (p. 88—89) röviden azon meggyőződésemnek adtam kifejezést az eredeti példányok vizsgálata alapján, — hogy az semmi más, mint a *C. arvense* (L.) Scop. f. *horridum* (Wimm.-Grab.) Beck. u. n. *him-egyede*. Ennek igazolásául szolgáljanak az alábbi megfigyelések.

Úgy Simonkai eredeti példányai (in herb. Mus. Nat. Hung.), valamint a Dr. Lengyel Géza által Istenmező (Heves-vm.) közelében (Növ. Közl. V. 1906. p. 59.) gyüjtött példányok (in herb. Dris G. Lengyel et in herb. Mus. Nat. Hung,) — melyeket szintén Simonkai határozott meg — tökéletesen megfelelnek egymásnak mindenben, még abban is, hogy valamennyi u. n. him-egyed. De megfelelnek — a kétévesség kivételével — Simonkai leirásának is, hogy t. i. a szár- és ágtetőző fészkek egyrészt magánosak, egyrészt pedig kettesével-hármasával közös kocsányokon sűrűn társulók, hogy külső fészekpikkelyeik rövid tüskében, a belsők ellenben vékony, nem szúrós, pirosló hegyben végződnek s hogy végül erősen tüskésszélü („margine spinis horrida“) szárleveleik nem, vagy csupán nehány gyengébb tüskével (spinulis) lefutók. Ám ezek mind olyan tulajdonságok, amelyek a *C. horridum*-ot is jellemzik. És ha közelebbi vizsgálat alá vesszük a *C. rákosdense*-t, akkor az egyes virágokban (flosculi) — melyeknek megfigyelésére Simonkai egyáltalán nem terjeszkedett ki — egy olyan tulajdonságnak jövünk nyomára, amely fontosság tekintetében fölötte áll minden más sajátságnak és ez: hogy pártájuk eresze majdnem tövig öt osztatú. Már pedig, ha a *C. rákosdense* valóban a nevezett szülők hybridje volna, tekintve, hogy a *C. palustre* pártájának eresze kb. csak a közepéig öt osztatú: ez a sajátság okvetlenül éreztetné hatását rajta, amit bizonyit a *C, Celakovskianum C. arvense* × *palustre*) Knaf. példája, melyen az autor szavai szerint: „Limbus corollae tubo brevior, ad dimidium usque fissus.“ (Ö. B. Z. 1872. p. 309.). Ilyesmiről azonban a *C. rákosdense* esetében szó sincs, mert pártájának eresze majdnem tövig öt osztatú. Ez a sajátság egyenesen a *C. arvense* legfontosabb ismertető bélyegeinek egyike, úgyannyira, hogy a női egyedeknek azzal a másik fontos sajátságával együtt, hogy bóbitájuk végre a hozzá tartozó virágnál jelentékenyen hosszabb lesz: egy külön sectionak — *Breea* Less. — felállitására vezetett.

Ami a fészkek nagyságát illeti, ezekre nézve Simonkai megállapitja, hogy: „Anthodia illis *Cirsii palustri* magnitudine, facieque valde similia et quam *Cirsii horridi* minora.“ Ez a megállapitás azt a látszatot kelti, mintha a *C. rákosdense* fészkeinek kicsisége a *C. palustre* fészkeivel volna szoros összefüggésben. Pedig ez a beállitás csak illuziórius; Juratzka beható vizsgálatai óta u. i. tudjuk, hogy a *C. arvense* hím-jellegű egyedei jelentékenyen kisebb fészküek, mint a női jellegű egyedek. És Simonkai — példányai bizonyitják — *C. horridum*-ként a nagyobb fészkű: női jellegű egyedeket gyűjtötte meg, természetes tehát, hogy a megfelelő him-jellegű egyedek — s ezeket nevezte ő *C. rákosdense*-knek — ezekkel szemben jóval kisebb fészkűek. Egyébként maga Simonkai a *C. rákosdense* legjellemzőbb sajátságának tartotta, hogy fészkei a magánosak mellett kettesével-hármasával sűrűn társulók. „Hiszen ez tűnt fel előttem rajta legelsőbben!“ — irja a növény ismertetésében, aminthogy első sorban ezt a sajátságot illetőleg különbözteti a szülőnövényeknek tartott két *Cirsium*-tól, még pedig abban az értelemben, mintha a fészkek ilyetén csoportosulása a *C. palustre*-től eredne.

Ha végig nézzük bármelyik herbarium *C. arvense*-anyagát, számos, különösen him-jellegű példányt láthatunk, melyeknek fészkei — Simonkai-val szólva — „sűrűn társulók.“ De a flóraművek is bizonyságot szolgáltatnak ebben a tekintetben: igy Grenier et Godron (Flore de France II. 1850. p. 226), Willkomm et Lange (Prodromus florae Hispanicae II. 1870. p. 191), Boissier (Flora orientalis III. 1875. p. 552) munkái; újabban Hayek a Flora von Steiermark II. köt. (1913.) 630. oldalán igy jellemzi a *C. arvense*-t: „Köpfchen auf mit kleinen Blättern besetzten Stielen einzeln oder traubig zu 2—3, aufrecht“ és ez már tökéletesen fedi Simonkai fogalmazását, mely szerint: „Anthodia minima ex parte solitaria, . . . *ex majore parte* in pedunculo communi bina triaque aggregata.“ Azonban a hazai irodalomban is találunk erre vonatkozó adatot; igy Wagner János: Magyarország gyomnövényei c. munkájában (1908. p. 79.); Waisbecker pedig, a vasvármegyei bárcs-fajokról irva, a *C. arvense* var. *decurrens* Wallr. ismertetésében alábbi megfigyeléséről ad számot: „Az egyik itten növő alaknál azonkivül a fészkek aprók, a szár és ágak végén csoportosodottak, úgy hogy a *C. palustre*-vel képzett vegyült fajnak volna tekinthető, gyökere azonban a föld alatt kúszó“ (Természetrajzi Füzetek XXIV. 1901. p. 334. és németül p. 340). És van még egy illusztrált példa is: a Smith-Sowerby: English botany-jának 975. táblája (Vol. XIV.), amelyik történetesen a *C. arvense* f. *horridum* sűrűn társuló fészkű him-egyedét tárja elénk.

Ha Simonkai tekintettel lett volna a szülőnövényeknek tartott *Cirsium*-ok hermaphrodito-dioicus természetére, úgy az összehasonlitás folyamán nemcsak a virágfészkek nagysága és csoportosulása ragadta volna meg figyelmét, de kiterjesztette volna összehasonlitó vizsgálatait az egyes virágokra is. Ezeknek a vizsgálata mindenek előtt rávezette volna, hogy két női jellegű vélt szülővel szemben a hybridgyanús egyedek kizáróan him-jellegűek, amely ténynek a megállapitása megmentette volna egy nagy tévedésnek a megörökitésétől. Hiányos vizsgálata alapján pedig félrevezettette Simonkai magát a növény életkorát illetőleg is. „Stirps biennis" — mondja diagnosisa bevezetéseképen. Súlyos érv a *C. rákosdense* faji értékelése mellett, de csak a diagnosisban, mert a valóságban nem állja meg a helyét.

A *C. arvense* szára ugyanis egy kis darabon függőleges irányban folytatódik a földben, amely rész gyenge oldalgyökereket hajt s csak ezután jön a vizszintesen messzeterjedő, ágas rhizoma. Ezzel szemben a *C. palustre* szára a főgyökérnélküli, közvetlenül a föld szine alatt fejlődő szivós, többé-kevésbé vékony mellékgyökerekből álló gyökérzetből emelkedik ki. Amaz évelő, ez pedig két éves. A *C. rákosdense*-nek tehát — a Simonkai diagnosisa alapján — a *C. palustre*-t jellemző gyökérzettel kellene birnia. Ezzel szemben azonban az egyik példány világosan mutatja a szárnak földbeli folytatását a gyenge oldalgyökérkékkel együtt épenúgy, miként ez a *C. arvense*-nek sajátja. Nem helytálló ilyenformán e tekintetben Simonkai diagnosisa: hybridnek vélt növénye ebben a tekintetben is a *C. arvense*-vel, illetve a *C. arv.* f. *horridum*-mal egyezik meg. A *C. palustre*-t jellemző tulajdonságok ezek után szóba sem jöhetnek. Ha a *C. rákosdense* valóban a nevezett szülők leszármazottja lenne, akkor minden egyéb tulajdonságtól eltekintve, legalább is a *C. palustre*-n olyannyira feltünő bodrosan szárnyalt szár befolyásának kellene rajta megnyilvánulni. Igy van ez a *C. Celakovskyanum* Knaf., a valódi *C. arvense* × *palustre*-hybrid, vagy hogy egy más genusból vett példát is emlitsek, a *Centaurea hemiptera (C. rhenana* × *solstitialis)* Borb. esetében, mely utóbbinak már a neve is elárulja, hogy szülőnövényei egyikének bizonyos jellemző tulajdonságát — hogy úgymondjam — felerészben örökölte. De erről tanúskodik a *C. hungaricum* is. A Simonkai növényénél azonban ilyesmiről szó sincs. Nem egyéb az, mint a *C. arvense* f. *horridum* ú. n. him-egyede.

A subdioicus természet figyelembe nem vételére vezethető vissza Vas vármegye érdemes kutatójának, Waisbecker-nek tévedése is. Ő t. i. az Ö. B. Z. 1899. évf.-nak 107-ik lapján (l. még: Természetrajzi Füzetek XXIV. 1901. p. 334 és 340.) a *C. arvense*-nek két, feltünően nagyfészkű

alakját különbözteti meg f. *grandiceps* Waisb. és f. *grandiflora* Waisb. néven. Úgy a leirás, mint eredeti példányok tanúsága szerint a f. *grandiceps* elnevezés a női jellegű egyedekre, a f. *grandiflora* név pedig a him-jellegűekre vonatkozik; tehát Waisbecker más-más névvel látta el ugyanannak az alaknak különböző ivari jellegű egyedeit. Ez a példa is arra figyelmeztet, hogy különböző ivari jellegű egyedekkel biró növényeknél a legóvatosabb körültekintésre van szükségünk, hogy elkerülhessük a Simonkai-éhoz, vagy csak a Waisbecker-éhez is hasonló tévedéseket.

3. Az Inula hybrida Baumg. származtatásának kritikája és az eredeti növényekkel kapcsolatban végzett vizsgálatok eredménye.

Az *Inula hybrida* Baumg. ma már úgy él a köztudatban, mint az *I. ensifolia* L. és az *I. germanica* L. kereszteződéséből származó fajvegyülék. Ha azonban csak egy futólagos pillantást is vetünk a növény származtatásának irodalmába, meggyőződhetünk arról, hogy az *I. hybrida* Baumg. máig sincs tisztázva, tehát egy kérdés áll előttünk, melyre a felelet Baumgarten eredetijének megfejtésében rejlik. Addig is lássuk az idők folyamán felszaporodott hozzászólások és vizsgálatok tanulságait, hogy azután ezeknek mérlegelésével foghassunk hozzá a homály eloszlatásához, amely ezt az immár több mint évszázados növényt övezi.

Baumgarten leirása 1816-ban látott napvilágot; ebből azonban a közölt nevek: „*Inula hyrbida* ... Bastard Elecampane. L'Inule bâtarde. Bastard-Alant. Fatyu örvénygyökér." (Baumgarten: Enumeratio stirp. Transylv. III. p. 132.) alapján csupán az állapitható meg bizonyossággal, hogy Baumgarten valóban fajvegyüléket: „fattyu"-ivadékot értett alatta. Szülőnövényei közül egyedül az *I. ensifoliá*-ról emlékezik meg, mint amelyikkel vegyest fordul elő Segesvár mellett s amelytől részben különbözteti is. A másik szülőnövényre csupán következtetni lehet a leirás egyik-másik kitételéből. Baumgarten tehát nem mondja meg, hogy növénye melyik két *Inulá*-nak fajvegyüléke. És épen a leirás eme hiányosságának tudható be, kogy a különböző szerzők különbözőképen értelmezték.

Besser volt az első, aki szerint „Intermedia quasi inter *germanicam* et *ensifoliam*" (Besser: Enum. plant. Volhyniae etc. p. 33. 1822.), valamint Reichenbach, aki szerint viszont „Forte ≍ *salicino-ensifolia* utrique certe media est." (Reichenbach: Fl. excurs. p. 851. 1830—32.). Ezekkel szemben De Candolle az *I. spiraeifolia* L. alá vonja mint var. *β*-t és azt mondja róla: „Forte haec var. *I. spiraeifoliam* et *I. squarrosam* Linn. praeeuntibus cl.

Lamarck, Duby et Gaudin in unicam colligit." (A. P. De Candolle: Prodromus V. p. 467. 1836.). Íme három szerző, akiknek mindegyike más és más eredetet tulajdonit az *I. hybridá*-nak, anélkül azonban, hogy bármelyik is megokolná véleményét.

Egy évvel De Candolle idézett munkája után jelent meg Koch Synopsis-a, amelyben az *I. hybrida* Baumg. értelmezése csupán feltételes: „Semper inter *I. germanicam* és *I. ensifoliam* crescit secundum Fenzl in litt. An igitur hybrida proles?" (Koch: Synopsis p. 359. 1837.). Ezzel szemben Neilreich „Flora von Wien" c. munkájában már határozott jellemzést ad e növényről a Leopoldsbergen eszközölt megfigyelései alapján. Szerinte az *I. hybrida* Baumg. fölötte változékony *I. germanica* × *ensifolia*-származású bastard (p. 231.). Ugyanezt hirdeti „Über hybride Pflanzen der Wiener Flora" c. előadásában is (Verh. d. zool.-bot. Vereins in Wien p. 121. 1852.), de már a Flora von Nieder-Oesterreich-ban (p. 336—37. 1859.) a Janka véleményére támaszkodva különválasztja az Alsó-Ausztriában észlelt *I. hybridá*-kat a Baumgarten-féle *I. hybridá*-tól és pedig *I. germanico-ensifolia* Neilr. néven, mig Baumgarten növényéről azt mondja, hogy az Janka szerint *I. ensifolia* × *I. squarrosa*-bastard. Ez a Janka-féle nézet azonban nem önállóan megjelenő cikkben látott napvilágot, hanem valószinűleg Janká-nak levélben irott véleménye volt, mert úgy Simonkai (Magy. Növ. Lap. VII. 1883. p. 4.), mint Borbás (Engler: Bot. Jahrbücher VIII. 1887. p. 229.), akik pedig tüzetesen foglalkoztak ezzel a kérdéssel, csupán Neilreich idézetére hivatkoznak.

Az *I. hybrida* Baumg. származtatásának ebben a stádiumában, akkor, amikor ugyanaz a szerző is kénytelen jóhiszeműleg megváltoztatni addig vallott meggyőződését: jön Schur az ő különös megfigyeléseivel és bizonytalan, folyton változó következtetéseivel. A „Bericht über eine botanische Rundreise durch Siebenbürgen" c. munkájában a kolozsvári Szénafüvön gyüjtött növények alapján még ő is azt tartja, hogy az „*I. hybrida* Baumg. . . . Hybridität von *I. germanica* und *I. ensifolia*" (in Verh. u, Mitt. d. sieb. Ver. X. 1859. p. 102.), később azonban (Ö. B. Z. 1861. p. 92.; Enum. pl. tr. p. 312, 1866.; Phytogr. Mitt. in Verh. d. Naturf. Vereins in Brünn 36. Bd. 1898. p. 159.) különböző megfigyelései alapján ellentmond valamennyi addig ismert nézetnek. Pedig, miként Simonkai irja: „Schur a Baumgarten herbariumát éveken át használta s igy neki az igazi Baumgarten-féle *I. hybridát*, mely most is megtekinthető a Baumgarten herbariumában, helyesen kellett ismernie." (Magy. Növ. Lap. 1883. p, 1.). Ez mindenesetre jóhiszemű feltevés, de semmivel sem több, mert Schur, bár ismétel-

ten hozzászól az *I. hybrida* Baumg. kérdéséhez, sehol sem utal az eredeti növényre, mint bizonyitékra. Ellenben, ahányszor csak hozzászól, annyiféleképen változtatja e növényről való véleményét, ami semmiesetre sem történik meg, ha csakugyan ismeri és pedig helyesen ismeri ezt a neki oly sok fejtörést okozó növényt. Mert Schur sehogysem tudott boldogulni az *I. hybrida* Baumg.-val, de még az *I. hybrida* Koch-val sem s amit általában úgy az egyikről, mint a másikról mond, az a végletek közt csapongó, folyton változó, minden érték nélkül való bizonytalan találgatás. Schur u. i. sohasem bocsátkozik a növény származásának érdemleges tárgyalásába, nem cáfol, nem állit, nem bizonyit, csak úgy hozzávetőlegesen ad kifejezést ilyen vagy olyan sejtésének. Ezt bizonyitja az a számos új név is, melyeket az *I. hybrida* Baumg.-val kapcsolatban hoz nyilvánosságra, amelyek beszédesen nyilatkoznak amellett, hogy nem lehetett tisztában az igazi, a valódi *I. hybrida* Baumg. származásával az, aki nem kevesebb, mint öt *Inula*-nak *(hirta, ensifolia, salicina, germanica* és *cordata)* ilyen vagy olyan kombinációját sejti ugyanabban a növényben. Sőt még az *I. Barthiana* Schur-t, ezt a szerinte „vielleicht *Inula ensifolia* × *cordata*"-hybridet is belekombinálja az *I. hybrida* Baumg. származásába, amikor azt mondja róla: „Eine in *Inula media* M. B. und *I. hybrida* Koch etiam Baumg. hineinspielende hübsche Form, die vielleicht „*Inula ensifolia* × *cordata*" darstellen kann." (Schur: Phytogr. Mitth. in Verh. d. Naturf. Vereins in Brünn 36. Bd. 1898. p. 160.). Hogy mindez milyen összefüggésben van egymással, arról ő maga sem tudott számot adni.

Schur kortársa, Erdély flórájának ugyancsak nagyérdemű kutatója: Fuss Mihály (Flora Transs. Exc. 1866. p. 317.), továbbá Kerner Antal (Ö. B. Z. 1871. p. 61.) *ensifolia* × *germanica*-származásúnak tartották az *I. hybrida* Baumg.-t, sőt — a kolozsvári Szénafüvön gyüjtött növényei alapján — eleinte Simonkai is (Magy. Növ. Lap. 1878. p. 148.), aki azonban nemsokára egészen más álláspontra helyezkedik a kolozsvári növényeket illetően. És teszi ezt anélkül, hogy magyarázatát adná annak, miért is tartotta a kolozsvári *I. hybridá*-kat eredetileg *ensifolia* × *germanica*-származásúaknak? Ennek tárgyalásába nem bocsátkozik, hanem eredeti nézetét „*I. hybrida* Simk. M. N. L. II. (1878.) 148"-á egyszerűsitve, mint az *I. hybrida* Baumg. = *I. ensifolia* × *squarrosa* Janka in Neilr. Nied.-Oester. (1859.) 337. synonymonját sorolja fel, de ugyanakkor kihagyja a synonymonok közül a legfontosabbat: a saját *aspera* × *ensifolia*-eredetet valló származtatását (Magy. Növ. Lapok VII. 1883. p. 4.).

Simonkai-nak ez a nézetváltoztatása az európai *Inulák* monografikus feldolgozójának, Beck-nek a vélemé-

nyével van összefüggésben, aki azonosnak veszi Baumgarten *I. hybridá*-ját a Koch-féle, tehát a wieni növénynyel, más szóval: Beck szerint az *I. hybrida* Baumg. kétségtelenül az *I. ensifolia* és *I. germanica* közti fajvegyüléknek felel meg, amelynek synonymonjai közé tartoznak Schur Enumeratio-jának *I. hybrida*-változatai (a d. *salicino-germanica* kivételével), úgyszintén az „*I. valiensis (salicina-ensifolia)* Tauscher in Sched," (Beck: Inulae Europae in Denkschr. d. math.-naturwissensch. Classe d. kaiserl. Akad. d. Wissenschaften. Wien 1881., ed. sep. p. 32—34.)

Simonkai, amikor szembeszáll Beck véleményével (in M. Növ. Lap. VII. 1883. p. 1—6.), teszi azt az I. *Vaaliensis (salicina × ensifolia)* Tauscher és az *I. hybrida* Baumg. eredeti példáinak vizsgálatára támaszkodva. Mindenekelőtt kijelenti, hogy az *I. Vaaliensis* középső Erdélyben eléggé el van terjedve s ezzel kapcsolatban kifejti, hogy ő „az *I. Vaaliensist* az *I. aspera* és *I. ensifoliá*-ból eredő korcsnak" tekinti, miért is az „Erdélyben oly elterjedt *I. Vaaliensis* nem lehet egy a bécsiek *I. hybridá*-jával, vagyis a Neilreich *I. germanico-ensifoliá*-jával." Azután összehasonlitja Baumgarten eredetijét a Flora exsiccata Austro-Hungarica 245. és Tauscher növényeivel. Ennek eredményét igy foglalja össze: „E vizsgálat már az első pillanattól kezdve újolag azt derité ki, hogy a Baumgarten herbariumának *I. hybridá*-ja nem a Koch Synopsisának s nem a bécsiek e nemű növénye. hanem hogy az nem egyéb, mint a Tauscher által *I. Vaaliensis*-nek nevezett növény."

Ugyanerre az eredményre jut a diagnósissal való egybevetés alapján is, mint amelynek általa idézett kitételei „csak a Baumgarten herbariumának *I. hybridá*-jára, vagyis a Tauscher *I. Vaaliensis*-ére illenek reá."

Ime: a határozott megállapitásoknak egész sora, eredeti példányokon végzett vizsgálatok alapján. És mégis a Schur-féle „vielleicht" csendül vissza Simonkai tanulmányának befejező szavaiból, melyek szerint az „*I. hybrida* Baumg.! ... Est species verisimiliter hybrida, ex *I. aspera* Poir. et *I. ensifolia* L. orta." (Magy. Növ. Lap. 1883. p. 6.). Ez pedig annyit jelent, hogy egyrészről tagadja a Beck felfogásának helyességét, másrészről: továbbra is kétségben hagy az igazi *I. hybrida* származását illetőleg.

Érthetetlen volna Simonkai-nak a saját határozott. egyéb megállapitásával szemben való bizonytalan állásfoglalása, ha nem találnánk meg ennek okát ugyanabban a tanulmányban. Ő ugyanis párhuzamot von egyrészt az *I. Germanica, germanico-ensifolia, Vaaliensis* és — a szerinte az utóbbihoz igen közel álló — *I. Vrabélyiana* Kern., másrészt az *I. hybrida* Baumg. orig., az *aspera* meg az *I.. Vrabélyiana* között (l. c. p. 3—4).

Kiviláglik ebből a párhuzamba állitásból, hogy az *I. germanico-ensifolia* Neilr. és az *I. Vaaliensis* Tauscher a fészeknagyság tekintetében megfelelnek egymásnak: aránylag egyformán kicsiny fészkűek, továbbá, hogy az *I. hybrida* Baumg. eredeti példáinak fészkei jóval kisebbek, mint az *I. aspera*-éi és az *I. Vrabélyiana*-éi, vagyis az *I. hybrida* Baumg. is kicsiny fészkű. Nyilvánvaló tehát, hogy mivel Simonkai szerint az *I. hybrida* Baumg. orig. nem egyéb, mint a Tauscher által *I. Vaaliensis*-nek nevezett növény: az *I. hybrida* Baumg. is megfelel fészeknagyság tekintetében az *I. germanico-ensifolia* Neilr.-nak. Más szóval: Simonkai vizsgálataiból az mutatható ki, hogy az *I. aspera* × *ensifolia* Simk. = *I. Vaaliensis* Tauscher exicc. = *I. hybrida* Baumg. orig. a fészeknagyság tekintetében nem a Simonkai, de a Beck felfogásának helyességét tükrözi vissza.

Még feltűnőbbé válik ez az eredmény, ha rámutatunk arra a tényre, hogy Simonkai akkor, amikor párhuzamot von a nevezett növények között, mélyen hallgat arról az *Inula*-ról, amelyet pedig ő is valamennyi hybridre nézve elismer egyik szülőnövény gyanánt és ez úgy az *I. aspera*-nak, mint az *I. Vrabélyiana*-nak is megfelelő fészeknagyságú: *I. ensifolia* L. Hogy pedig ez a hallgatás nem csupán a véletlennek tulajdonitható, arra nézve idézhetem a Simonkai által Baumgarten eredetijéről fogalmazott diagnosisnak idevonatkozó részét, mely szerint az *I. hybrida* Baumg.: „Differt ab *I. Vrabélyiana* Kern., *I. salicina* L., *I. pseudosalicina* Simk., *I. aspera* Poir. — anthodiis evidenter minoribus; ab *I. ensifolia* L. foliorum venis non parallelis.“ (Magy. Növ. Lap. 1883. p. 5.)

Ime a második kinálkozó alkalom, amikor Simonkai mellőzi az *I. ensifolia* fészeknagyságával való egybevetést. Ez azonban érthető is, mert ha megteszi, akkor neki magának kell megállapitania, hogy az *I. hybrida* Baumg. orig. fészkei nem csak az *I. aspera,* de még az *I. ensifolia* fészkeinél is jóval kisebbek. És ebben az esetben még azt a valószinüségre támaszkodó végeredményt sem vonhatta volna le. Következetesen megmarad tehát ebben a tekintetben az *I. ensifolia* mellőzése mellett; az pedig, amit tényleg megállapit az *I. hybrida* Baumg. orig. fészeknagyságáról, hogy t. i. ennek fészkei az *I. aspera*-éinál jóval kisebbek: mindenesetre épen elég okot szolgáltatott arra, hogy csak ilyen kétes értékű „*verisimiliter*“-alakban juttassa kifejezésre vizsgálódásainak összefoglaló eredményét.

Az *I. hybrida* Baumg.-nak *aspera* × *ensifolia*-féle származtatásához azonban többen hozzá szólottak. Igy elsőnek Csató, aki egyrészt elméleti szempontból, másrészt a Simonkai által felsorolt egyik termőhely, a nagyenyedi

Herzsahegy ismerete alapján teszi birálat tárgyává Simonkai nézetét (Magy. Növ. Lap. 1883. p. 25.). Szerinte az *I. hybrida* Baumg. fészkeinek kicsiségénél fogva csak egy kisvirágzatú és egy nagyvirágzatú *Inula*-nak kereszteződéséből származhatik, ez a két *Inula* pedig a Simonkai által felsorolt nagyenyedi termőhely alapján — melyet Csató kitünően ismert — minden kétséget kizáróan az *I. germanica* és *I. ensifolia.* — *I. aspera* ott egyszerűen nem fordul elő.

Csató-nak ezt a nézetét helyesléssel fogadja el Borbás (Magy. Növ. Lapok 1883. p. 39—42.), aki egyébként az *I. Vaaliensis* (sic!) Tauscher exsicc.! ismerete alapján állitja, hogy Simonkai felfogása téves, mert ez a növény „kétségtelenül *I. ensifolia* × *germanica!*“ Kifejti, hogy az *I. hybrida* Baumg. kis, hengerded fészkének eredetét az *I. germanica* kizárásával nem tudnánk honnan magyarázni, mert az *I. aspera* bélyegeiből le nem vezethető. Ezzel kapcsolatban rámutat Borbás az *I. hybrida* változatosságára is, amit már Beck, sőt még előbb Neilreich, majd Schur is kiemelt.

Csató és Borbás érvelései azonban nem tudták meggyőzni Simonkai-t; sőt szinte naivnak tűnik fel előtte, hogy oly valaki állitsa tévesnek az *I. hybrida* Baumg. felől való ismeretét, aki a Baumgarten eredeti növényét nem ismerte, sohasem látta, nem is tanúlmányozta. És Simonkai, amikor válaszolni készül a felmerült ellenvéleményekre, csakhogy a lehető legbiztosabb alapon állhasson, újból elkéri Nagyszebenből a Bruckenthal-múzeumban őrzött Baumgarten-gyűjteményből az *I. hybrida* originaléját. Ennek az újabb vizsgálatnak eredménye azonban csupán annak a megállapitására szoritkozik, hogy a Baumgarten originaléja bizonyos megnevezett tulajdonságok tekintetében minden épszemű ember szerint merőben eltér a wieniek *I. hybrida*-jától. Erre bizonyiték gyanánt hozza fel, hogy eltérőnek találták régebben is mindazok, kik a Baumgarten eredeti növényét látták: igy Janka és Schur. „S mindezzel ellentétben — irja tovább — Borbás láttatlanban is egy kalap alá vonja Baumgarten növényét a Bécsivel,“ Itt azonban Simonkai felejti, hogy az *I. hybrida* Baumg. orig. őszerinte nem egyéb, mint a Tauscher által *I. Vaaliensis*-nek nevezett növény; felejti továbbá, hogy Borbás egyenesen az *I. Vaaliensis* vizsgálata alapján állitotta, hogy az *I. hybrida,* nem miként Simonkai tekinti: *aspera* × *ensifolia-,* de igenis *ensifolia* × *germanica*-származású s mint ilyen az azonos származáson belül a typust képviseli, amelytől bizonyos tulajdonságok tekintetében eltér a wieniek *I. hybridája,* valamint két más megnyilvánulás. S mégis Simonkai mindebből csak egyet lát: azt, hogy Borbás egy új *„Sammel-species“*-t ragaszt össze. Sajnálattal jelenti

ki, hogy az efféle „Sammel-species" alkotásának nem hive, hanem a Kerner Antal által kifejtett modern nézeteket vallja (Magy. Növ. Lapok 1883. p. 42—45.). Ezen az alapon viszont olyan eredményre jut, amely eredmény külsőségeiben a Borbás felfogását tükrözi vissza.

Az *I. hybrida* Baumg. u. i. Borbás szerint a faj typusát képviseli, Simonkai szerint szintén; az *I. Vaaliensis* Borbás szerint a typus synonymonja, Simonkai szerint nemkevésbé az; végül az *I. germanico-ensifolia*, vagyis a wieniek *I. hybrida*-ja Borbás szerint varietás, Simonkai szerint rokon, szubtilis species. Ami pedig a lényeget illeti: Borbás a kétségtelen *ensifolia* × *germanica*-származás alapján áll, Simonkai ellenben kerüli a származás megjelölését. Sőt erre vonatkozólag ki is jelenti: „Hogy az *I. hybrida* Baumg. melyik két telivér növénynek a fajvegyüléke, az nem volt cikkem feladatául kitüzve s e tekintetben cikkem a következő szavakkal záródott be: *Inula hybrida* est species verisimiliter hybrida, ex *I. aspera* Poir. et *I. ensifolia* L. orta." (Simk. 1. c. p. 44.) Mintha csak azt mondaná, hogy ugyanakkor, amikor szembeszállott a Beck felfogásával, korántsem ismerte féladatának a valódi származás kideritését. Miért tanulmányozta hát Baumgarten eredeti növényeit?

Hiszen most is, mindjárt ezután a nyilatkozat után, tanúságot tesz arról. hogy még mindig az *aspera* × *ensifolia*-származás mellett szeretne állást foglalni. És még most is cáfolja az *I. germanica*-tól való származás lehetőségét, de már nem tud szabadulni a Csató elméleti fejtegetéseinek hatása alól s bár még egyszer és utóljára minden lehető érvet felsorakoztat az *I. germanica* módositó befolyása ellen való bizonyitásra: végre is az *I. hybrida* Baumg. orig. fészkeinek kicsisége kisértetbe ejti őt magát is. Feladja tehát első cikkének *verisimiliter*-álláspontját, de következetesen eredeti meggyőződéséhez: nem az *I. germanica* javára. Feladja ezt az álláspontot, ám olyan formában, hogy annak alapján az *I. hybrida* Baumg. orig. származása mint valami titok, mint valami megfejthetetlen rejtély álljon előttünk. Ez a forma, ez a végkövetkeztetés szószerint igy hangzik:

„Ha nem lehet levezetni az *I. hybridát* aránylag kisebbfajta fészkei miatt az *I. aspero* × *ensifoliá*-ból: úgy a mondottak alapján nem lehet azt levezetni az *I. germanico* × *ensifoliá*-ból sem. Talán egy hármas fajvegyülék az, vagy talán nem is fajvegyülék? Ki tudná ezt ily nehézségek mellett kisérletek végrehajtása nélkül kétségtelenül megállapitani." (Simk. 1. c. p. 45.)

A Baumgarten eredetijéről adott ez a jellemzés szinte önmagától váltja ki a gondolatot, hogy a fészek kicsiségén kivül valami más oka is volt Simonkai-nak erre a

különös következetességre. Nehézségekre hivatkozik, kisérletek végrehajtásának szükségességét érzi, tehát feltétlenül látott valamelyes sajátságot az eredeti példányokon, olyan jelleget, amivel nem tudott tisztába jönni, amit nem tudott megfejteni. De ingatag állásfoglalásának okát következetesen elhallgatja. Kisérletek végrehajtásáról azonban az eredeti megfejtése nélkül szó sem lehet, mert csakis a valódi származás ismerete alapján lehetne a kisérleteket helyes irányban beállitani és ezek még akkor is csupán ellenőrzés gyanánt szolgálnának, föltéve, hogy végrehajtásuk sikerrel járna. Bármennyire a lehetetlenséggel határosnak is tünteti fel tehát Simonkai a korabeli botanikusok közül egyelőre csak általa látott eredetinek a megfejtését, az *I. hybrida* Baumg. származásának titka másképp, mint az eredeti alapján, nem tisztázható. Viszont ha figyelembe vesszük, hogy az eredetihez csak nehezen lehetett hozzáférkőzni: egyáltalában nem csodálkozhatunk azon, hogy a vitában résztvevők a vele tökéletesen azonositott és sok-sok példányban kézen forgó *I. Vaaliensis*, valamint a Simonkai pontos leirása alapján szállottak szembe Simonkai értelmezésével. Ugyanezekre támaszkodva védi meg a vita kiindulásául szolgáló álláspontját Beck is, aki elsősorban volt érdekelve ebben a kérdésben (Ö. B. Z. 1883. p. 141—144.). Simonkai erre röviden csak annyit válaszolt, hogy ő bemutatta Beck-nek a valódi *I. hybrida* Baumg.-t és ezáltal bebizonyitotta, hogy a Flora Austro-Hungarica Exsiccata-ban *I. hybrida* néven kiadott növény nem a Baumgarten-félének typusa (Ö. B. Z, 1883. p. 203.). Ezzel végződött az *I. hybrida* Baumg. származása fölött megindult vita, anélkül azonban, hogy valóban pozitiv eredménnyel járt volna.

Körülbelül egy esztendő mulva Dr. Schiller Zsigmond eleveniti fel ennek a vitának emlékét (in Verh. d. Vereins f. Natur. u. Heilk. in Pressburg, Neue Folge 5. Heft p. 128—131. 1884.). Ő a gyűjteményében levő, Janka-féle (St.-Gothard és Feketelak közt gyűjtött) példányból kiindulva s kifejezetten Janka tekintélyére támaszkodva felteszi, hogy az helyesen van meghatározva *I. hybrida* Baumg.-nak. Ez a növény Schiller szerint habitusa, illetve virágzata alapján első tekintetre ugyan *I. ensifolia* × *germanica*-bastard-gyanús, pontos vizsgálat alapján azonban arra a meggyőződésre jutott a levélerezet alkotását illetőleg, hogy itt ki kell zárni az *I. ensifolia*-t mindenféle kombinációból. Sőt az előtte fekvő szegényes anyag alapján azt sem meri határozottan megállapitani, hogy valóban hybrid-növényről van-e szó? Vizsgálatainak eredményét 3 pontba foglalja össze; ezek szerint Schiller felfogása a Janka-féle *ensifolia* × *squarrosa* s a Beck-féle *ensifolia* × *germanica* eredettel szemben részben a Schur-féle „vielleicht . . . *cordato-ger-*

manica" származtatáshoz, részben pedig Simonkai egyik véleményéhez tér vissza, amely szerint az *I. hybrida* Baumg. „talán nem is fajvegyülék." Ime újból egy olyan vizsgálati eredmény, amely hozzájárul az *I. hybrida* Baumg. származása körül megindult vitatkozások felszinen maradásához. És valóban, két év mulva ismét Borbás érinti a kérdést, amikor a Botanisches Centralblatt (VII. Jahrg. 1886. Bd. XXVIII. p. 169—170.) hasábjain ismerteti Schiller *I. hybrida*-tanulmányát. Borbás most már az eredeti növények vizsgálatára támaszkodva jelzi, hogy az *I. hybrida* Baumg. biztosan az *I. ensifolia* és *I. germanica* között álló hybridnek felel meg. Nézetének részletes kifejtésére azonban csak a következő évben, 1887-ben került sor, a Botanische Jahrbücher VIII. kötetében (p. 221—243.) közreadott „Die ungarische Inula-Arten, besonders aus der Gruppe der Enula" c. monografikus munkája kapcsán. Ebben az *I. hybrida* Baumg. tárgyalása folyamán Borbás rámutat röviden az 1883-ban lezajlott vita eredményére, majd rátér a Schiller nézetének megvitatására és pedig úgy a Baumgarten eredetijének, mint a Schiller által vizsgált Janka-féle növény, valamint egy az utóbbival tökéletesen egyező nagyenyedi példány tanulmányozása alapján. „In allen diesen Exemplaren — állapitja meg Borbás — ist die Tracht einer breitblättrigen *I. ensifolia* unverkennbar, und halte ich sie noch immer für *I. ensifolia* × *germanica*." (p. 230.) Azután előadja, hogy az *I. hybrida* Baumg. levelének erezete lényegesen különbözik ugyan az *I. ensifolia*-étól, de véleménye szerint mégsem tér el attól annyira, hogy ki kellene kapcsolni a kombinációból. „Ich sehe, — mondja Borbás — dass die mehr minder ausgeprägte neztaderige Nervatur mit der Breite des Blattes in Zusammenhange steht. Wo das Blatt breiter ist, wie bei *I. hybrida* Baumg. und *I. Csatói*, da breiten sich die stärkeren Seitennerven mehr aus, sie divergiren vielmehr und es entwickelt sich ein schwächeres Adernetz schon in der Basis der Blätter. Wo die Blätter der Hybride schmäler bleiben, wie bei *I. Pseudo-ensiformis* Schur, *I. Hausmanni*, *I. Vrabélyiana* etc., da müssen die stärkeren Seitennerven näher und mehr parallel liegen, weswegen die Blattnervatur jenen der *I. ensifolia* mehr ähnlich ist."

Az *I. hybrida* Baumg.-nak különösen a felső, kisebb és keskenyebb levelein észlelhető az oldalerek parallel futása; de még a hosszan kihegyezett levelek, valamint a növény egész habitusa is elég világosan elárulják az *I. ensifolia*-val való rokonságot. Abból viszont, hogy az *Inula*-hybridek a *Mentháк*-hoz hasonlóan, földalatti szárrészekkel telelnek át s ily módon éveken át életben maradnak és tovább szaporodnak, hogy továbbá egyes helyeken tömegesen lépnek fel,

sőt még magvakat is érlelnek: joggal következteti Borbás, hogy az *I. hybrida* Baumg. már állandósúlt bastard, melynek eredeti keletkezéséből — ha fenntartjuk a hybrid-származás lehetőségét — nem szabad kizárni az *I. ensifolia*-t. Az *I. hybrida* Baumg.-nak egyetlen egy sajátsága sem bizonyit amellett, hogy létrehozásában bárminő része volna az *I. aspera*-nak vagy *I. cordata*-nak; ellenben a levelek és a fészkek az *I. ensifolia* és *I. germanica* között bizonyosan középen állanak.

Ezekkel a megállapitásokkal végzi Borbás a Schiller véleményére vonatkozó s az *I. hybrida* Baumg. eredeti példáinak vizsgálatán alapuló fejtegetéseit, amelyek hivatva lettek volna egyúttal végérvényesen tisztázni ennek a növénynek oly sokat vitatott származását. És valóban, fentartás nélkül el kellene fogadnunk Borbás mindenben megokolt, gondolatokban gazdag *ensifolia* × *germanica*-származást valló véleményét, ha a diagnozissal kapcsolatban nem állitotta volna önmagát is nyilt kérdés elé. Itt u. i. az *I. hybrida* Baumg. származásának megjelölése igy szól: „*I. ensifolia* (aut *I. superstricta?*) × *germanica*", Borbás tehát — bármennyire sincs ez összhangban határozott fejtegetéseivel — igenis kételkedik a tiszta *ensifolia* × *germanica* származásban, de miként Simonkai sem adta magyarázatát annak, hogy miért állitotta be Baumgarten eredetijét oly rejtélyesnek, úgy Borbás sem indokolja meg tiszta *ensifolia* × *germanica*-származást valló fejtegetéseivel szemben táplált kétségét. Erre a passziv magatartásra pedig mindkettőjüket egy és ugyanaz a körülmény kényszeritette. Ők ugyanis következetesen elhallgatják, hogy Baumgarten eredetijét két szál növény képviseli, amelyek azonban, bármenyire is hasonlitanak egymáshoz, mégsem felelnek meg egymásnak. Nem képzelhető, hogy olyan éles szemű vizsgálóknak, mint Simonkai és Borbás, elkerülte volna figyelmüket a két példány különbözősége, sőt az ő határozatlan, kételkedő állásfoglalásuk föltétlenül a látott különbségekre vezethető vissza; az azonban egyenesen érthetetlen, hogy sehol, egy szóval sem emlékeznek meg erről a körülményről. Vagy talán az tartotta vissza őket ennek a megállapitásától, hogy nem találták meg azt a fonalat, amelynek segitségével tisztán láthattak volna ebben a kérdésben? Simonkai ugyan még egyszer, t. i. Erdély flórájának Enumeratio-jában nyilatkozik az *I. hybrida* Baumg.-ról, de a felsorolt pár synonymon s a hozzájuk fűzött néhány rövid szó semmivel sem járulnak hozzá a növény származásának tisztázásához, sőt épen azt bizonyitják, hogy Simonkainak akkor, az Enumeratio megjelenése időpontjában sem volt határozottan kialakult véleménye. Hiszen ami a legfontosabb volna, most is óvatosan elkerül mindenféle, a szár-

mazásra vonatkozó megjelölést, még a synonymonoknál is; csupán ennyit mond: „Napos szikár dombokon *I. ensifolia, I. cordata* és *I. germanica* társaságában, helyenként bőven." (Simonkai: Enumeratio fl. Tr. 1887. p. 304.)

Miként annakidején az *I. hybrida* Baumg.-val boldogulni nem tudó Schur is az *I. germanica, I. salicina* és *I. ensifolia* társaságára hivatkozott (En. p. 312.), ugyanezt teszi most Simonkai, az *I. salicina* helyett az *I. cordata*-t állitva be, mintha csak azt akarná jelezni, hogy még mindig fenntartja gyanúját, mely szerint talán hármas fajvegyűlékről van szó.

Ezzel azután le is zárul minden, az *I. hybrida* Baumg. származására vonatkozó véleménynyilvánitás.

Nyomon követve növényünk származtatásának irodalmát, láttuk, hogy ez a tekintélyes irodalom a lehető legellentétesebb véleményeket foglalja magában, melyek közül mint kétségtelenül uralkodó, az *ensifolia* × *germanica*-származást valló vélemény emelkedik ki.

A fősúlyt természetesen azok véleményére kell helyezni, akik Baumgarten eredetijére támaszkodva nyilatkoztak a növény származásáról: igy Janka és Schur, de különösen Simonkai és Borbás véleményére. Az ő vizsgálataik eredményéből azonban szinte megütközéssel állapithatjuk meg, hogy az *I. hybrida* Baumg. származásának tisztázása egyiküknek sem sikerült minden kétséget kizáróan.

Mert ha figyelmen kivül is hagyjuk a nem önállóan megjelent és megindokolatlanul maradt Janka-féle véleményt, ha továbbá kikapcsoljuk Schur-nak folyton változó, bizonytalan állásfoglalását: még mindig szemben találjuk egymással Simonkait és Borbást, de akik — miután minden lehető érvet kihasználnak homlokegyenest ellenkező állitásaik védelmére — találkoznak egy olyan azonos feltevésben, amelynek alapján újból problematikussá válik az *I. hybrida* Baumg. származása. Ez az azonos föltevés: a hármas fajvegyülék lehetősége. De hogy Borbás abban az időpontban utal erre a lehetőségre, amikor — miként jóval előbb Simonkai-nak — már neki is alkalma nyilott Baumgarten originaléjának megvizsgálására: ez olyan feltünő mozzanat az *I. hybrida* származtatásának történetében, amelyet nem lehet figyelmen kivül hagyni. Úgy látszik, hogy tényleg valami rejtély övezi ezt a növényt, amelynek kulcsát egy vagy más okból, még az eredeti példányok vizsgálata alapján sem tudták megtalálni. Pedig kézen fekvő, hogy ha van valami létjogosultsága a Simonkai és Borbás azonos föltevésének, arra csakis az *I. hybrida* Baumg. eredetijének újból való tüzetes megvizsgálása derithet fényt. A feladat pedig, mely elé ez a megállapitás juttat, minden-

esetre olyan, hogy annak megoldására vállalkozni nemcsak kivánatosnak, de érdemesnek is látszik.

Hét évtized helyes és helytelen irányú felfogásának sok értékes tanúlsága szól hozzánk az ismertetett irásokból; tanúlságok, melyek egyenesen felhivták a figyelmet Baumgarten növényére s mégis azóta több mint újabb harminc esztendő zajlott le anélkül, hogy akadt volna valáki, aki kibogozni igyekezett volna az össze-vissza kúszált fonalat.

*

Láttuk az eddigiek folyamán, hogy az *I. hybrida* Baumg. származásának megitélésénél különösen két szempont érdemel fokozottabb figyelmet, nevezetesen: a fészkek nagysága és a levélerezet alkotása. A fészkek nagysága alapján kétségtelennek látszik, hogy azok alakulásában feltétlenül része van az *I. germanica*-nak, mig a levélerezet alkotásából joggal lehet az *I. ensifolia*-ra, mint másik szülőnövényre következtetni. Erre való tekintettel különös súlyt helyeztem a levélerezet alkotásának összehasonlitó vizsgálatára, annál is inkább, mert Ettingshausen szerint az erezetnek jóval nagyobb jelentősége van rendszertani és jellemzési szempontból, mint magának a levél alakjának, állományának és szélének; ugyanis az erezetre jellemző tulajdonságok legnagyobb része a fajra nézve nagyon is állandó (Ettingshausen: Die Blattskelete der Dikotyledonen 1861. p. VII.). Kerner is azt vallja, hogy a levélerezet alkotása fölötte jellemző az egyes növényfajokra s különösen a bastard-növények felismerésének szempontjából nagy jelentőségű (Kerner: Pflanzenleben I. p. 594—95., II. p. 554.). Baumgarten növényével kapcsolatban azonban azt látjuk, hogy akik a levélerezetet is latba vetették az *I. hybrida* származásának bizonyitására, azok ezen az alapon valamennyien más-más véleményen voltak. Csakhogy ezek a vizsgálók nem bocsátkoztak sem a vélt szülőfajok, sem az állitólagos korcsivadék levélvázainak a maguk teljességében való megismerésébe; ők csupán annak alapján nyilatkoztak, amit a jól-rosszul szántott növények levelein külső, felületi szemlélet alapján megfigyelhettek. Látták tehát többé-kevésbé jól az oldalereknek (nervi laterales seu transversales) a főérhez (nervus medialis seu primarius) való viszonyát, de a magasabb rangú, u. n. hálós erecskék (nervi reticulares seu nervilli) alkotta levélhálózatba (Blattnetz) betekintésük nem volt. Már pedig okvetlenül szükséges, hogy a levélvázat a maga teljességében érzékitve lássuk magunk előtt; szükségünk van tehát a levelek erezeti képeire, mert abszolut értékkel biró összehasonlitásuk csakis igy válik lehetővé.

Ettingshausen és követői az u. n. „Naturselbstdruck“ alkalmazásával a könyvsajtó útján állitották elő a levelek

érhálózatának physiotypikus lenyomatait, melyeken az erezet sokkal élesebben és teljesebben vehető ki, mint magukon a leveleken (E t t i n g s h a u s e n: l. c. p. VII. és XIV.). Ennek a kitünő módszernek alkalmazása nem állott módomban s igy valami más, célravezető eljárásról kellett gondoskodni. A külön e célból száritott levelek erezetének érzékeny papirosra való átkopirozása, azok állománya és klorofill-tartalma miatt nem volt lehetséges; el kellett tehát távolitani a klorofillt. Ennek elérésére rövidebb-hosszabb ideig (12—36 óra hosszat 30—40 %-os kálilugban áztattam a leveleket, azután felváltva tiszta- és gyenge alkoholos vizben alaposan kimostam, végül fehér, sima itatós között, nem túlerős nyomás alatt, megszárítottam. Az igy kikészitett levelet kopirozva, valóban a levél vázának megfelelő igen szép erezeti képet kaptam. Ezzel kezembe került a fonál, melynek segitségével hozzáfoghattam az *I. hybrida* B a u m g. származásának kideritéséhez.

Miként már emlitettem, B a u m g a r t e n gyüjteményében két szál növény képviseli az *I. hybrida*-t egy és ugyanazon a lapon, amelyek azonban minden hasonlóságuk mellett is bizonyos külömbséget árulnak el. Szükséges volt tehát, hogy mindkettőnek levélerezeti képét elkészitsem. Az eredmény nagy meglepetéssel szolgált. Ha csak futólagos pillantást is vetünk ezekre a képekre (II. kép 2. és 8.), lehetetlen nem annak a meggyőződésnek kifejezést adnunk, hogy két, egymástól feltétlen különböző növényről van szó. Közös jellemvonása a két erezetnek, hogy mindkettő tökéletlenül csúcsban futó (nervatio acrodroma imperfecta — unvolkommen spitzläufige Nervation). Ugyanis a másodrendű erek a levél szélével meglehetősen ivesen-párhuzamosan haladnak a csúcs felé egészen addig, mig csak a közvetlen felettük levő oldalérrel nem anastomisálnak, miáltal hosszan megnyúlt, keskeny, nem élesen elkülönült másodlagos szeleteket, ú. n. hurkokat (Schlingen) képeznek; azonban a harmadrendű és hálós erecskék által alkotott levélhálózatot (Masche) illetőleg élesen különböznek. Mig t. i. az egyik növény levelének érhálózata aránylag gyéren fejlett s szemecskéi hosszúkásak, addig a másik példány levélérhálózata feltűnően sűrű, apró szemű, Minden aggály nélkül megállapithatjuk tehát, hogy a másodrendű ereknek a csúcs felé való futása azonos eredetű, vagyis, ha tényleg hybridekkel van dolgunk, úgy ezt a tulajdonságot feltétlenül egy és ugyanazon *Inula*-faj — mint egyik szülőnövény — befolyásának köszönhetik, de már a levélhálózat alakulása a másik szülőnövénnyel való vonatkozásban más és más származásra vall.

Nézzük már most azoknak az *Inulák*-nak levélereze-

tét, melyek az *I. hybrida* létrehozásának gyanúja alatt állanak, nevezetesen az *I. ensifolia* L., *I. germanica* L. és *I. salicina* L. levélerezetét, hogy azután végrehajthassuk az összehasonlitást.

Az *I. ensifolia* levélerezete (II. kép 1.) tökéletesen csúcsba futó (nervatio acrodr.: volkommen spitzläufige Nervation); ugyanis a főéren kivül még legalább egy-egy basalis ér fut a főér és a levél széle között annak csúcsába, ahol is a főérbe mennek át. Az oldalerek csak a hálós erecskék fejlettségével birnak s azokkal együtt alig feltünő, a hossztengely irányában erősen megnyult szemű levélhálózatot képeznek;

az *I. germanica* levélerezeti képe már egészen más jelleget mutat, mint az eddigiek. (II. kép 5.) Itt ugyanis — a főeret természetesen kivéve — szó sem lehet az ereknek csúcsba futásáról. Ehelyett azt látjuk, hogy az oldalerek, valamint a velök egyforma fejlettségű két basalis ér körülbelül a fél levéllemez közepéig, esetleg kevéssel azon túl a levél széle felé haladnak s azután a hozzájuk (felfelé és lefelé) legközelebb eső két oldalérrel tisztán kivehető, változó nagyságú és alakú hurkokká egyesülnek, melyek külső oldaláról kiinduló harmadrendű erek gyengén feltünő, jóval kisebb u. n. külső hurkokat képeznek. Ez az erezeti forma a tökéletesen hurokba futó levélerezet (nervatio brachidodroma — vollkommen schlingläufige Nervation). Ami még a levélhálózatot illeti, a harmadrendű erek kisebb-nagyobb szemekből álló laza, szabálytalan hálózatot alkotnak, melyen belül a finom hálós erecskék által képzett elég gyér hálózat alig tünik elő;

az *I. salicina* levélerezete (II. kép 9.) ugyanazt a typust képviseli, mint az *I. germanica*-é, t. i. szintén tökéletesen hurokba futó levélerezettel rendelkezik, de a harmadrendű és hálós erecskék által képzett igen sűrű, aprószemü, erősen fejlett levélhálózat következtében az *I. germanica* levélerezetétől élesen különbözik. Tökéletesen az a viszony áll fenn a két faj levélhálózata között, miként azt az *I. hybrida*-t képviselő két növény levelein láttuk.

Ha már most összehasonlitjuk az ismertetett öt levél erezeti képét, a következő eredményeket állapithatjuk meg:

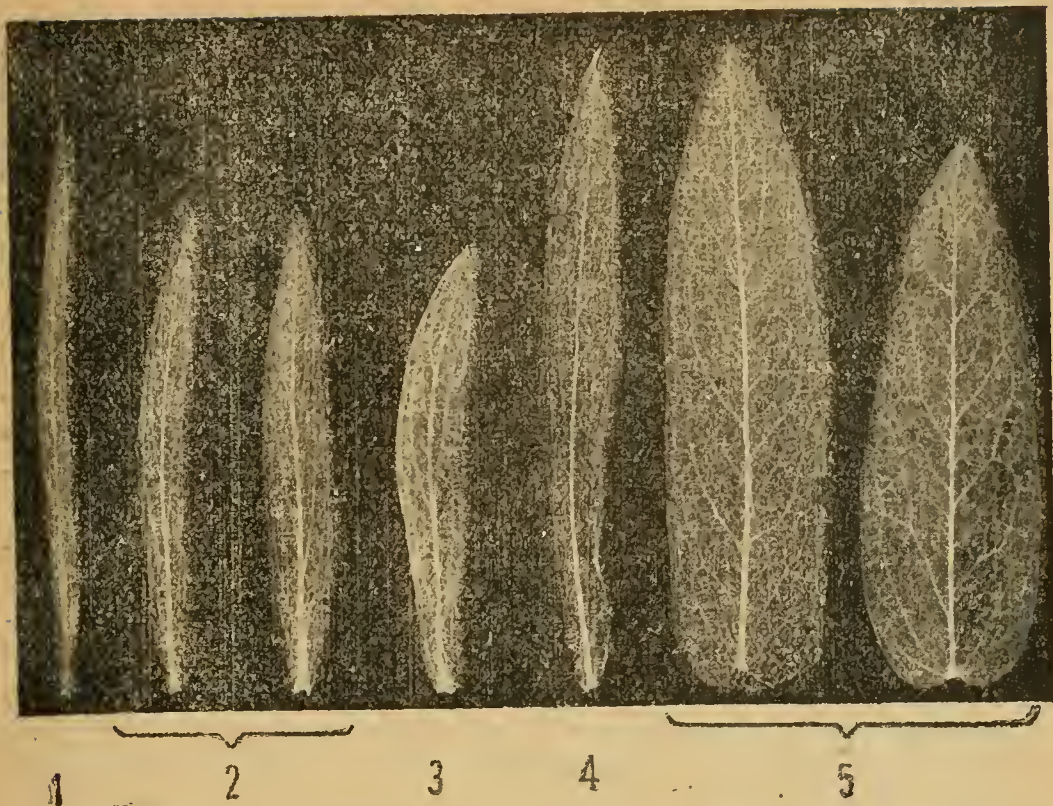
a) a tökéletesen csúcsbafutó levélerezetű *I. ensifolia* befolyása a leghatározottabban megnyilvánul a két Baumgarten-féle növény levélerezetének alakulásában;

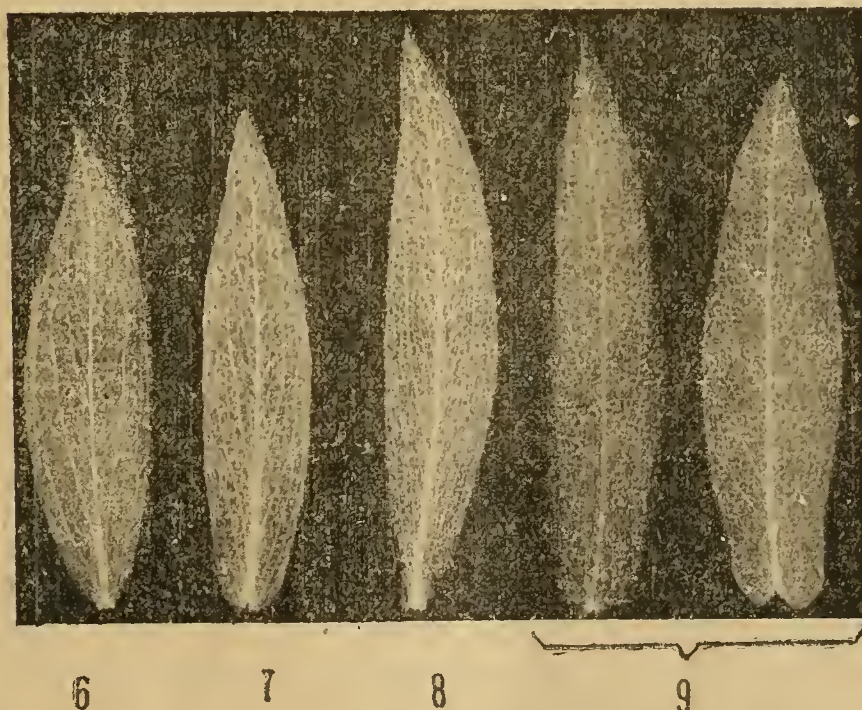
b) a tökéletesen hurokbafutó erezetü *I. germanica* és *I. salicina* közül az *I. germanica*-t jellemző gyengén előtünő s elég gyér levélhálózat befolyása az *I. hybrida* egyik, mig az *I. salicina*-t jellemző igen sűrű, apró szemű s erősen fejlett levélhálózat befolyása az *I. hybrida* másik példányán igen szépen kifejezésre jut, de kifejezésre jut mindkettőnél a másodrendű erek hurokképzése is; tehát

c) az *I. hybrida* két példányának hurokképzéssel társult, tökéletlenül csúcsbafutó levélerezete középhelyet foglal el egyik részéről az *I. ensifolia* és *germanica*, másik részéről pedig ugyancsak az *I. ensifolia*, továbbá az *I. salicina* megfelelően jellemzett levélerezetei között. Más szóval: a levélerezet alkotása világosan elibénk tárja, hogy Baumgarten *I. hybrida*-jának két példánya közül az egyiknek létrehozásában föltétlenül az I. *ensifolia*-nak és *I. germanica*-nak, a másikban pedig az *I. ensifolia*-nak és *I. salicina*-nak van része s igy ezen az alapon az egyiket *I. ensifolia* × *germanica*-, mig a másikat *I. ensifolia* × *salicina*-származású bastardnak kellene tartanunk.

Azonban Baumgarten mindkét példánya kis — és elég sok (9—12) — fészkü; ez a közös tulajdonság pedig csak abban az esetben állaná meg helyét a levélerezet alapján megnyilvánuló származásnak megfelelően, ha vagy mindkettőnek közös szülőnövénye: az *I. ensifolia* volna felruházva hasonló tulajdonsággal, vagy pedig a másik két szülőnövény birna egyformán kicsiny- és sokfészkű virágzattal. Ám a valóságban úgy áll a dolog, hogy az *I. ensifolia* és az *I. salicina* virágzata nagy — és legfeljebb kevés fészkű, az *I. germanica*-é pedig apró és sokfészkű. A szóban levő két hybrid fészkeinek nagysága és száma tehát nyilvánvalóan az *I. germanica* befolyásának eredménye s igy egyikre nézve a levélerezet alapján megnyilvánuló *I. ensifolia* × *germanica*-származást a virágzat fészkeinek nagysága és száma is megerősiti, a másikra nézve viszont a levélerezet alakulásából megállapitható két szülőnövényhez: az *I. ensifolia*-hoz és *salicina*-hoz mint harmadik szülőnövény az *I. germanica* járul, ugyancsak a virágzat fészkeinek nagysága és száma alapján.

Ime, az *I. hybrida* Baumg. eredeti példái egy egyszerű (fajnak fajjal való = hybridogamia) és egy combinált (fajnak hybriddel való = gnesiogamia) kereszteződési esetet tárnak elénk. Hogy a gnesiogamia esetében melyik két faj hybridje kereszteződött a harmadik fajjal (triphilhybrid), arra nézve épen levelének érhálózata szolgál útmutatással; eszerint t. i. föltétlenül *(Inula ensifolia* × *germanica)* × *salicina*-kereszteződésről lehet csak szó, mert az *I. salicina*-ra jellemző igen sűrű, aprószemű, erősen fejlett levélhálózat másképp nem érvényesülhetett volna a triphil-hybriden oly kifejezetten. S hogy ez tényleg igy van, arra nézve, mint analog esetre, hivatkozom az *(I. ensifolia* × *salicina)* × *salicina* példájára, melynek levélerezete (II. kép 7.) meglepően hasonlit a Baumgarten-félééhez, a levél basisa azonban gyengén szives vállal kerekitett, maga a növény pedig tökéletesen az *I. salicina* habitusával rendelkezik, egy, legfeljebb két-három nagy fészekkel.





2. kép. 1. Inula ensifolia L., 2. I. hybrida Baumg. orig. (I. ensifolia × germanica), 3. I. transsilvanica Schur., 4. I. media Kiss (I. transsilvanica Beck, I. crassinervis Borb. var. longifrons Borb.), 5. I. germanica L., 6. I. ensifolia × salicina, 7. I. (ensifolia × salicina) × salicina, 8. I. (ensifolia × germanica) × salicina (I. Simonkiana mh.), 9. I. salicina L. levélerezete. (Term. nagyság.)

Látva a szülőfajok levélerezetében és fészeknagyságában megnyilvánuló szép különbséget s ennek érvényesülését a hybridekkel való vonatkozásban, megkiséreltem a levélfonák epidermisének vizsgálatát abból a célból, hogy a levélerezet és a fészkek nagysága alapján nyert külső morphologiai eredményt esetleg belső morphologiai bélyegek párhuzamba állitásával megerősithessem. Hogy az ezirányú vizsgálat eredménye biztos alapon legyen egybevethető a már ismert vizsgálati eredményekkel, különös gondot forditottam arra, hogy a szár megfelelő helyeiről származó levelek kerüljenek vizsgálat alá s viszont a leveleknek ugyancsak megfelelő helyeiről készitettem az epidermis levonatokat, azoknak organikus hossztengelye irányában.

Kisérjük figyelemmel mindenekelőtt a három szülőnövény levélfonáka epidermissejtjeinek alakulását. Mindhárom közös tulajdonsága, hogy többé-kevésbé szabálytalanul hullámos falúak, de a hullámzatosság mértéke fajonként jellemző. Nemcsak aránylag, de magában véve is gyenge a sejtfalak hullámossága az *I. ensifolia* esetében s emellett még különösen jellemző rája, hogy a különböző nagyságú sejtek az organikus hossztengely irányában — a levél alakjának megjelelően — többé-kevésbé erőteljesen megnyúltak (III. kép 1.). Ezzel szemben az *I. germanica* levélfonákának epidermissejtjei épen ellenkezőleg igen hullámos falúak, a hullámkarélyok nagyrésze aránylag keskeny és mélyen hatol be a sejtek üregébe, illetve nyúlik ki azokból, miáltal a sejtek szabálytalanúl sűrűn összeszűkitett üregűek, de a levél organikus hossztengelye irányában való megnyúlásnak minden nyoma nélkül (III. kép 3.). Mint figyelemre méltó sajátságot, itt emlitem meg, hogy az *I. germanica* levélfonáka tele van a kiválasztás szolgálatában álló mirigyekkel (III. kép 8.); vékonyfalú, tojásdad vagy hosszúkás alakú mirigyszőrök ezek, melyek legnagyobbrészt a H a b e r l a n d t által leirt *Pyrethrum balsamita* mirigypikkelyeinek (Drüsenschuppe) szerkezetével birnak (H a b e r l a n d t: Physiologische Pflanzenanatomie III. Aufl. 1904. p. 450. fig. 195). A két legfelső, leginkább tompakúpszerűen megnyúlt sejt a tulajdonképeni elválasztó sejt, az alattuk következő két-négy emelet sejtjei harántul megnyúltak és bő klorofillszemcse tartalmuknál fogva az egész mirigyszőrképlet asszimiláló készülékét képezik, mig a legalsó emelet két sejtje a mirigynyélnek felel meg. Ezek a mirigyszőrök nagyon jellemzők az *I. germanica*-ra és mindenkor kimutathatók az *I. germanica*-származású hybrideken is. — Végül az *I. salicina* levélfonákának epidermissejtjei szintén meglehetősen erősen hullámos falúak (III. kép 6.), de a hullámkarélyok nagyrésze szélesen és kevéssé mélyen nyomul be a sejtek üregébe, miáltal a sejtek

szabálytalanul gyengén összeszűkitett üregűek; különböző nagyságúak, köztük feltünően kicsinyek is, egyébként a levél organikus hossztengelye irányában meg nem nyúlnak.



3. kép. 1. Inula ensifolia L., 2. I. hybrida Baumg., 3. I. germanica L., 4. I. ensifolia × salicina, 5. I. (ensifolia × salicina) × salicina, 6. I. salicina L., 7. I. (ensifolia × germanica) × salicina levélfonák epidermis. 8. Az I. germanica L.-ra és bastardjaira jellemző mirigyszőr. 335-szőrös nagyitás, kisebbitve.

Hátra van még, hogy végrehajtsuk a Baumgarten-féle növények és — tanulságképen — az *(I. ensifolia × salicina) × salicina* levélfonáka epidermisének összehasonlító

vizsgálatát. Ha nézzük az *ensifolia* × *germanica*-származásúnak bizonyult példány epidermis képét (III. kép 2.), egész határozottsággal megállapithatjuk, hogy ez a növény a levélfonák epidermissejtjeinek alkotása alapján is ugyanennek a származásnak felel meg. Ugyanis sejtfalai az *I. ensifolia*-val szemben jóval erőteljesebben, de feltűnően gyengébben hullámosak, mint az *I. germanica* esetében; maguk a sejtek különböző nagyságúak s a levél organikus hossztengelye irányában szembetűnően megnyúltak. Feltétlenül nyiltabb lumenüek. mint az *I. germanica* sejtjei, de kifejezetten kevésbé nyiltak, mint az *I. ensifolia*-éi. Kizárólag *germanica*-jelleg végül, hogy a levélfonákán elég bőven lépnek fel az *I. germanica*-t jellemző mirigyszőrök. Baumgarten *I. hybrida*-jának ez a példánya tehát a levélfonák epidermisének vizsgálata alapján is határozottan *ensifolia* × *germanica*-származású: az *ensifolia* befolyása mellett bizonyit a sejteknek a levél organicus hossztengelye irányában való megnyúlása és elrendeződése, a *germanica* mellett pedig a sejtfalak hullámosságának mértéke, valamint az *I. germanica*-ra jellemző mirigyszőrök jelenléte.

Vizsgáljuk meg már most a levélfonák epidermise alapján Baumgarten *I. hybrida*-jának másik példányát (III. kép 7.). Bocsássuk előre, hogy az *I. germanica*-ra jellemző mirigyszőrök ennek a növénynek a levélfonákán is elég gyakoriak, mely tény maga a legszebb bizonyiték amellett, hogy az *I. germanica* részt vesz a növény származásában. Az epidermissejtek alakulása egész más képet mutat, mint az eddig ismertetett négy *Inula*-é, bár az *I. ensifolia* epidermisének jellege nagyon is szembeötlő. A sejtek fala általában szabálytalanúl hullámos, olyanformán, mint az I. *ensifolia*-n látható s csak itt-ott tűnik fel egy, az *I. germanica*-éra és az *I. salicina*-éra emlékeztető keskeny, illetve szélesebb hullámkarély. Általában véve a levél organikus hossztengelye irányában helyezkednek el a sejtek s egy kisrészük ugyanebben az irányban igen mérsékelten meg is nyúlik, másrészük pedig különösen az *I. salicina* és az *I. ensifolia* × *germanica* kisebb, aránylag leggyengébben hullámos falú sejtjének alakjára és nagyságára emlékeztet. Hogy a sejtek a levél organikus hossztengelye irányában csak kisrészben és igen mérsékelten vannak megnyúlva, az feltétlenül az *I. salicina* utólagos befolyásának tulajdonitható, aminthogy a sejtfalak hullámosságának mértéke is az *I. salicina* utólagos hatásával van összefüggésben. Ennek igazolására újból az *(I. ensifolia* × *salicina)* × *salicina* példájára hivatkozom, annál is inkább. mert igy a meglepően hasonló levélerezetű két triphil-hybrid különbözőségét, de azonos származását is (t. i. species × hybriddel) ebből a szempontból is megvilágithatom. Ismernünk kell mindenekelőtt az *I. ensifolia* × *sali-*

cina-származású hybrid levélfonáka epidermisének alakulását (III. kép 4.). Ennek a sejtjei legnagyobbrészt erőteljesen hullámos falúak, részben a levél organikus hossztengelye irányában kifejezetten meg vannak nyúlva s ebben az irányban helyezkednek is el, részben pedig az *I. salicina* sejtjeinek alakjával birnak s igy határozottan az *I. ensifolia* × *salicina*-származásnak felelnek meg. Ha már most az *I. ensifolia* × *salicina* újból *I. salicina*-val kereszteződik; akkor a létrejövő triphylhybrid levélfonákának epidermise úgy az I. *salicina*-val és *ensifolia*-val, mint az *I. ensifolia* × *salicina*-val szemben feltűnően érdekes különbségeket mutat (III. kép 5.): a sejtfalak hullámossága az *I. ensifolia*-éinak felel meg, de a sejtek nem nyúlnak meg a levél organicus hossztengelye irányában, hanem az *I. salicina* sejtjeinek megfelelő alakúak. Tehát az *I. salicina* utólagos beavatkozása következtében keletkezett triphyl-hybrid levélfonáka epidermisének alkotásában az *I. ensifolia*-nak nem — miként az egyszerű hybrid-esetében — az epidermis-sejteknek a levél organicus hossztengelye irányában való jellemző megnyúlása, de a sejtfalaknak szintén kiválóan jellemző másik tulajdonsága: a szabálytalanúl gyenge hullámosság érvényesűl. Ugyanezt látjuk az (*I. ensifolia* × *germanica*) × *salicina* levélfonákának epidermisén is, csakhogy, mivel itt három, különböző alakú és nagyságú sejttel biró *Inula*-faj kereszteződéséről van szó, természetes, hogy a létrejövő triphyl-hybrid epidermis sejtjei fokozottabb alak- és nagyságbeli változásnak vannak alávetve s igy megfejtésük sem olyan egyszerű. Az *I. germanica*-ra jellemző mirigyszőrök, valamint az (*I. ensifolia* × *salicina*) × *salicina*-származású hybrid levélfonáka epidermis-sejtjeinek útmutatása alapján azonban sikerül a nehézségeket leküzdeni, úgy hogy belső morfologiai vizsgálatok eredménye is azt igazolja, hogy Baumgarten *I. hybrida*-jának másik példánya valóban (*I. ensifolia* × *germanica*) × *salicina*-származású hybrid.

A két irányban (levélerezet kapcsolatban a fészeknagysággal és levélfonák-epidermis a maga mirigyszőreivel) folytatott vizsgálatok egybevágó eredménye immáron beszédesen igazolja; hogy az *I. hybrida* Baumg. eredetijét képviselő, egy- és ugyanazon lapon levő két példány mindegyike kereszteződés útján jött létre, de csak egyikük felel meg a köztudatban élő *ensifolia* × *germanica*-származásnak, mig a másik példány ettől lényegesen különbözik, amennyiben három *Inula*-faj kereszteződéséből keletkezett. Nem ok nélkül vonta vissza tehát Simonkai egyszer már kifejtett álláspontját, t. i. *I. aspera* × *ensifolia*-származást valló meggyőződését; ő bizonyára látta, hogy a két növény különbözik egymástól, de mivel a különbség okára az eredetiek ismételt vizsgálata alapján sem tudott rájönni, a mások:

igy Beck, Csató és Borbás véleményét sem ismerte el irányadónak. Hiszen addig csak ő látta, ő ismerte Baumgarten eredetijét. Ennek alapján azonban egyenesen kizárta az *I. germanica*-t a növény származásából. Ám bizonyitékai erőszakoltak voltak, amit végül maga is belátott; lemondott tehát az *I. aspera* × *ensifolia*-eredetű származtatásról, de csak azért, hogy annál rejtélyesebbnek, szinte megfejthetetlennek tűntesse fel az eredeti növényeket. Csakúgy sejtelemszerűen vetette oda: „Talán egy hármas fajvegyülék az, vagy talán nem is fajvegyülék?" És Simonkai-nak, miként most már tudjuk, legalább részben mégis helyes irányú volt a sejtése. Ennek igazolására azonban nem lett volna szabad elhallgatnia, hogy Baumgarten *I. hybrida*-ját egymáshoz látszólag nagyon hasonló, de egymásnak még sem megfelelő két növény képviseli, amelyek származásával nem tud tisztába jönni. Az ő önérzetes kijelentései után pozitiv eredményt várna mindenki; a puszta, meg sem okolt sejtelem azonban negativumnak is kevés. Mindazáltal el kell ismernünk, hogy Simonkai ezzel a rejtélyes beállitással különösen ráirányitotta a figyelmet Baumgarten növényére, úgy hogy még éveken át felszinen maradt az *I. hybrida* Baumg. származásának kérdése. Borbás, aki eleinte még Baumgarten eredetijének tanulmányozása nélkül állitotta tévesnek Simonkai értelmezését, megjegyzi: „Hogyha Simkovics bizonyos véleménye nem is emelkedik általánosságra, mint pl. az sem, hogy az *I. hybrida* Baumg. *I. aspera* × *ensifolia* lenne: azonban eszmecserére, a fajok, vagy fajvegyülék felfogásának tisztázására, vizsgálataink vagy meggyőződésünk ellenőrzésére sokszor igen hasznos." (M. Növ. Lapok. VII. 1883, p. 42.) És amikor néhány év mulva már Baumgarten eredeti növényei alapján fejtegette, hogy az *I. hybrida* igenis *ensifolia* × *germanica*-származású: Borbás bizonyosan visszaemlékezett erre a birálatra, mert tanulmánya eredményeképen olyan sajátságoknak jött a nyomára, amelyeket ő sem tudott megfejteni s amelyeknek létezéséről ő is szinte sejtelemszerűen, csak egy közbevetett kérdés alakjában adott számot. Az eredeti növények tehát épen a Borbás közvetitése útján, bizonyos elégtételt szolgáltattak Simonkai-nak, mert bár Borbás nagyon közel járt a valódi származás kideritéséhez, de végérvényes eredményre ő sem jutott.

Minthogy az *I. hybrida* Baumg. eredetijének két növénye különböző származásúnak bizonyúlt, természetes, hogy mindkettő nem viselheti egy és ugyanazon nevet. Baumgarten leírása egyformán ráillik mindkét növényre: a „floribus . . . plerumque 5", továbbá az „anthodii squamis . . . priori (t. i. *I. ensif.*) duplo brevioribus" diagnosis-részletek mindkettőre nézve egyformán útalnak úgy az *I. germanica*, mint az *I.*

ensifolia befolyására, az *I. salicina*-ra ellenben a leírás egyetlen szavából sem lehet következtetni. Az *Inula hybrida* Baumg. elnevezést tehát annak a növénynek kell viselnie, amelyik tényleg *ensifolia* × *germanica*-származású. Amint pedig ezt megállapítottuk, azonnal előtérbe lép a másik Baumgarten-féle növény, amely kiderített származásánál fogva új, eddig ismeretlen növényt jelent s amelyet Simonkairól nevezek el.

Inula Simonkaiana (I. ensifolia × germanica × salicina) Zsák.

Similis I. *hybridae* Baumg. quacum convenit capitulis parvis et numerosis (9—12, character *I. germanicae*), differt appendicibus squamarum pro proportione latis, duris foliisque conspicue latioribus et rigidioribus (propter influentiam communem *I. ensifoliae* et *salicinae*). Nervatura plantarum ambarum imperfecte acrodroma, i. e. nervi secundarii cum margine folii paralleli sat arcuati cum nervo laterali proximo areas secundarias angustas, valde elongatas non distincte separatas circumcingunt (influentia modificans nervaturae *I. ensifoliae*). Dum rete nervorum foliorum *I. hybridae* a nervulis tertii ordinis et reticulosis formatum pro proportione laxe evolutum est et areolas longiusculas ostendit, rete foliorum *I. Simonkaianae* conspicue densum, areolae minutae, qui character influentiam *I. salicinae* ostendit.

I. (ensifolia × salicina) × salicina, cuius nervatura valde similis est, differt statura omnino *I. salicinae*, porro capitulis magnis et paucis (1—3), defectuque pilorum glandulosorum, qui in hybridis omnibus *I. germanicae* inveniuntur.

Hucusque tantum in loco originali *I. hybridae* „In asperis montosis juxta Segesvár, scil. am weiten Berg“ a Baumgartenio lecta fuit.

Ezzel be is fejeztem azoknak a feladatoknak megoldására irányuló vizsgálatokat, melyeknek elvégzése az *I. hybrida* Baumg. származásának kiderítésével kapcsolatban kívánatosnak mutatkozott. A vizsgálati eredmények eléggé igazolják, hogy a származtatás részletes ismertetése nem volt meddő munka, mert az *I. hybrida* Baumg. in herb. csak *pro parte ensifolia* × *germanica*-származású. Ezen a származáson belül úgy a Leopoldsbergről és a Mödling melletti Eichkoglról, mint a nagyenyedi Herzsahegyről kiadott exsiccatumok elég nagy alakváltozatosságot mutatnak s mint ilyenek, csak kis részben felelnek meg Baumgarten növényének. Az *I. ensifolia* és *I. germanica* esetében ugyanis több jellemző sajátságban különböző két növény egyesül valószinüleg kölcsönös megtermékenyülés útján hybriddé; az ilyen hybridnek utódai pedig egy kombinációsorozat tagjait képezik, melyben két-két különböző sajátság

fejlődési sorozatai vannak egyesitve. Ezt szem előtt tartva, nem csodálkozhatunk a jelzett nagy alakváltozatosságon, de ez a körülmény egyúttal rávilágit arra is, hogy a különböző helyekről származó *ensifolia* × *germanica*-hybridek között keresni fog kelleni azokat az alakokat, amelyek a kombináció-sorozat már ismert egyik tagjának — igy pl. épen az I. *hybrida* Baumg.-nak — mindenben tökéletesen megfelelnek.

(A növénytani szakosztály 1921, jan, 12-én tartott üléséből.)

Moesz G.: A lengyel botanika multja és jelene.*)

A magyar és a lengyel nemzetet közösen érte az a szerencsétlenség, hogy legtermészetesebb kivánságukat: nemzeti életük kifejlődését nem tudták simán elérni. A lengyelnek is voltak olyan kapzsi szomszédjai, akik belegázoltak nemzeti érzésükbe, akik elnyomtak minden nemzeti fejlődést és akik az ország területét is maguknak sajátitották ki. A természettudományok fellendülése idejében osztották fel Lengyelországot. Megindult a russzifikálás és a germanizálás. A lengyel tudományos központokat megfosztották nemzeti jellegüktől. És amint itt-ott megindult a lengyel tudományos élet, azt a sikertelen szabadságharcokat követő erőszakos elnyomás mindig megölte. A lengyelek ujból és ujból hozzáfogtak, hogy nemzeti tudományos életüket talpra állitsák. Az országtól megszállott területen társadalmi úton létesitettek olyan intézményeket, melyeknek feladata volt, hogy az oroszokkal szemben megvédelmezzék a lengyel tudományt. Tudományos társaságok keletkeztek, melyeknek alapitásához és fentartásához a lengyel közönség jelentékeny összegekkel járult hozzá. Potocki József gróf a „Varsói Túdományos Társaság"-nak több mint 140.000 rubelt adott és egy nagy házat ajándékozott Varsóban. Dr. Mianowski orvos mintegy 2 millió rubelt hagyott lengyel tudományos célra, mely összegből évek óta a kiváló munkák egész sorát jelentették meg. Ez az alapitvány teszi lehetővé a lengyelek legtekintélyesebb természettudományi folyóiratának, a „Pamietnik Fiziograficzny" megjelenését. Ebből az összegből adják ki az „Obrazy roslinnosci Królestwa Polskiego" cimű pompás munkát, mely Lengyelország növényzetét ábrázolja képekben és leirásban. Ugyancsak tudomá-

*) Nyomdatechnikai okokból a különleges lengyel betűk használatától legnagyobb sajnálatomra el kellett tekinteni. Kérem ezért az olvasó szives elnézését. Moesz G.

nyos célra egy mérnök egy bakui petroleumkutat ajándékozott, ami évente mintegy 150,000 rubelt jövedelmezett.

A lengyel egyetemek, illetőleg főiskolák élete viszontagságos volt.

Legősibb egyeteme *Krakkó*-nak van, melyet Kázmér lengyel király alapitott 1364-ben. Egykor kiváló hire volt, mely a magyar ifjakat is vonzotta. Életében rövidebb-hosszabb szünetek voltak. Megszakitás nélkül csak 1833 óta fejlődik. 1853-ban a németek tették meg kötelező oktatási nyelvnek, 1870-ben a lengyel nyelvet visszahelyezték régi jogaiba.

A krakkói Jagellói egyetem botanikai intézetének jó hirét Rostafinski József, De Bary tanitványa alapitotta meg. A nyálkatelepes növényekről szóló monografiája, bár lengyel nyelven irta, világhirű lett. „Florae Polonicae Prodromus" cimű munkája pedig azért nevezetes, mert tömör felsorolásban közli Lengyelországnak 1872-ig ismeretessé vált 1325 phanerogam növényét. Számos más dolgozata közül megemlitendő a lengyel növénynevekről irt nagyobb munkája.

Utóda Raciborski Maryan lett. Világlátott tudós, aki a botanika minden terén kiváló eredményeket ért el, akinek számos eredeti megfigyelése és megállapitása ment át a világirodalomba. Rendkivül munkás életét napjainkban fejezte be. Katedráját a fiatal Szafer Wladislaw foglalta el, aki már eddig is számos jelét adta annak, hogy otthonosnák érzi magát a botanika minden ágában. És bár leginkább növényföldrajzi tanulmányokkal foglalkozik, hozzáfogott Lengyelország flórájának kimeritő feldolgozásához is, melyben a fiatal lengyel botanikusok is segitik.

A krakkói egyetem botanikus tanárai körül Janczewski, Godlewski és Rothert szintén általánosan ismert egyéniségek.

A *lembergi* egyetemet János Kázmér lengyel király alapitotta 1561-ben. II. József osztrák császár lyceummá fokozta le. Ferencz császár visszaállitotta egyetemi jellegét. A tanitási nyelv eleinte a latin volt, 1824 óta a német és 1879 óta a lengyel.

Két botanikai tanszéke van. A morfologiai és szisztematikai tanszék tanára Ciesielski Teofil és a biologiai tanszék tanára Wóycicki Zygmunt volt, aki a német megszállás idején a varsói egyetemre ment.

Szomorúbb helyzetük volt azoknak a lengyel főiskoláknak, amelyek orosz kézre kerültek.

A XVI. sz.-ban alapitott hires *vilnai* egyetemet az oroszok az első lengyel felkelés után 1832-ben megszüntették, könyvtárát Szentpétervárra szállitották. Ezt az egyetemet hiressé tette csillagászati obszervatóriuma és palaeon-

tologiai tanszéke, mely az első ilynemű tanszék volt Európában. A botanika tanára Jundzill volt, aki igen szép botanikus kertet is létesitett. 1830-ban megjelent egyik munkájában a Litvániától Ukrajnáig terjedő lengyel területen 1671 phanerogam növényt sorol fel. Ugyanebben az időben működött a francia Gilibert J. E. a *grodnói* főiskolán. Az volt a megbizása, hogy Grodnóban orvosi főiskolát és botanikus kertet létesitsen. A zavaros botanikai viszonyok miatt menekülnie kellett és Tysenhaus grófnak az a terve, hogy itt magánegyetemet alapitson, nem valósulhatott meg. A grodnói egyetem nem kelt életre, de Gilibert grodnói tevékenysége a botanikai irodalmat több fontos munkával gazdagitotta, melyek főképpen a litván flórával foglalkoznak.

Nyom nélkül tünt el Besser W. kiváló tevékenységének szinhelye, a *krzemienieci* lengyel főiskola és botanikus kert is, mely Besser idejében Európának talán legszebb és leghiresebb kertje volt. Innen került az Azalea pontica Európa kertjeibe. A lengyelek azzal a szándékkal szervezték ezt a főiskolát, hogy az a lengyel természettudományok és mathematikai tudományok centruma legyen. 1810-ben több mint 600 hallgatója volt. Könyvtára pedig 100.000 kötetből állott. A lengyel felkelés idejében, 1831-ben az oroszok bezárták. Nagy gyüjteményeit, könyvtárát, sőt a botanikus kert élő növényeit is az akkor alapitott kiewi orosz egyetemnek adták át. Ide kerültek Bessernek és jeles tanitványának, Andrzejowski-nak botanikai kéziratai is, melyekből később az orosz Rogowicz A. sok adatot kisajátitott.

A krzemienieci főiskola lengyel tanárainak egy része átment Kiewbe. Amikor azonban az ottani egyetem ifjúsága erős lengyel propagandát fejtett ki, az egyetemet 1839-ben bezárták és a Krzemieniec-ből jött lengyel tanárokat elbocsátották. Ettől az időtől kezdve a kiewi egyetem teljesen orosszá lett. Rogowicz után a kiváló orosz botanikus, Schmalhausen foglalta el Besser katedráját. Hosszabb ideig tartó tespedés után a lengyel származású Paczoski szerzett diszt és tekintélyt a kiewi egyetem botanikai tanszékének.

Varsó-ban botanikai centrum nem tudott kifejlődni. Az egyetemet csak 1816-ban állitották fel. Első botanikai tanára a marymonti mezőgazdasági főiskoláról ide jött Szubert Mihály volt, aki alapját vetette meg a varsói botanikus kertnek, melynek növényjegyzékét 1820-ban adta ki. Ebben a jegyzékben a Varsó vidékén vadon növő növényeket is felsorolja, szám szerint 907-et. Ennél fontosabb munkája az, amelyben Lengyelország fáit és cserjéit irja le. Azt a tervét, hogy Lengyelország flóráját megirja, nem valósithatta meg. Két jeles tanitványa:

Jastrzebowski és Waga keresztül-kasul utazta Lengyelországot, sokat gyüjtött, hogy mesterének tervét megvalósitsa, ami Waga-nak 1847-ben sikerült is. „Flora Polska" cimű kétkötetes munkájában 1062 növénynek leirását adta.

Az első lengyel felkelés elnyomása után, 1832-ben az oroszok a varsói egyetemet bezárták, 1861-ben ujból megnyitották, 1869-ben pedig teljesen orosszá tették. A rendszeres növénytan utolsó orosz tanára Chomelevskij volt, aki a németek bevonulása előtt magával vitte a herbariumokat, az összes mikroszkopiumokot és a botanikai könyvtárból a 100 legértékesebb művet.

A német fenhatóság alá került egyetem növényrendszertani tanszékét a lembergi egyetem egyik tanára, Wóycicki Z. foglalta el. Rövid idő alatt a német főkormányzóságtól kiutalt szerény javadalmazás dacára is (évi 2000 Mk) élénk botanikai életet honositott meg. Intézetében főleg cytologiával foglalkoztak. A bölcsészeti kar hallgatói közül 20 tanuló foglalkozott a laboratoriumban. Ezeken kivül 600 orvosnövendék és 100 gyógyszerész hallgató látogatta előadásait.

A varsói egyetem növényfiziologiai tanszékének utolsó orosz tanára Ivanovszki volt, akinek helyét a németek nem töltötték be. Eltávozásakor csak a nagyobb mikroszkopokat vitte magával. A fiziologiai készülékeket ott hagyta.

Volt a lengyeleknek kitünő mezőgazdasági főiskolájuk is a Varsó melletti Marymont-ban. Első botanikai tanára *Szubert M.* volt, akinek a varsói egyetemre való eltávozása után Jastrzebowski A. foglalta el a tanszéket, akit Berdau F. követett, a „Flora Cracoviensis" jeles szerzője (1859).

A második lengyel felkelés leveretése után, 1863-ban az oroszok ezt a főiskolát Pulawy-ba helyezték át, amely városnak nevét is eloroszositották Nowo-Alexandrejew-re. Itt volt Czartoryski lengyel hercegnek pompás kastélya, gyönyörű kertje, gazdag muzeuma és könyvtára. Mindezt az oroszok elkobozták és átadták az uj mezőgazdasági és erdészeti főiskolának. Kétségkivül jól szerelték fel, mert évi 160,000 rubelben állapitották meg dotációját. Volt meteorologiai állomása, mezőgazdasági és erdészeti kisérleti telepe, botanikus kertje, faiskolája, farmgazdasága, 80,000 kötetet tartalmazó könyvtára, többféle laboratoriuma. A hallgatók száma 1913-ban 450 volt és a tanárok száma 22.

A marymonti főiskola lengyel tanárait azzal a feltétellel vették át, hogy oroszul fognak tanitani. Igy került Berdau is Pulawyba. Utána csak orosz tanárok tanitották a növénytant, akik közül talán csak az utolsó, Ganeschyn S. fejtett ki jelentékenyebb botanikai munkásságot.

Amikor a lublini osztrák-magyar főkormányzóság átvette az intézetet, az értékesebb műszerek, mikroszkopok és főképpen azok lencséi már hiányoztak. A könyvtárt is össze-vissza hányt állapotban találtam. Ott időzésem idejében folyt már a rendezése. A főkormányzóság, hogy a további pusztulásnak elejét vegye, tudományosan képzett egyénekre bizta a gyüjtemények megőrzését, melyeknek botanikai anyaga többek közt 3 szekrénybe elhelyezett maggyüjteményből, 2 szekrénybe elhelyezett farongáló gombából, igen sok faátmetszetből, négyszögletes üvegekbe eltett készitményekből, herbáriumi gyüjteményekből, viaszkmintákból és egyébb tanitási eszközből állott.

1908-ban megjelent ennek az intézetnek és Pulawy természetrajzának orosz nyelvű leirása. Volt az intézetnek tudományos folyóirata is, melyben több értékes botanikai dolgozat is megjelent.

Kétségtelen, hogy a lengyelek magas szinvonalra fogják emelni ezt az intézetet, melynek bölcsőjét ők állitották fel Marymontban.

A lengyeleknek másik mezőgazdasági főiskolája a Lemberg melletti Dublanyban van. Ezt 1855-ben alapitották.

A *növényvédelmi állomás* (Stacya ochrony roslin) egészen fiatal intézet, melyet három testület, nevezetesen a Varsói Kertészeti Egyesület, a Központi Gazdasági Egyesület és a Cukorrépatermelők Egyesülete alapitott 1911-ben, Varsóban. A Kertészeti Egyesület házában kapott elhelyezést, ahol 4 szobát foglal el. Nélkülözvén az állami támogatást is, felszerelése, könyvtára és gyüjteményei még nagyon hiányosak. Ismervén azonban Trzebinski József-nek, az intézet vezetőjének jeles tehetségét, bizonyos, hogy a fiatal állomást fokozatosan kifejleszti. Mindenesetre előnyére válna. ha a lengyel állam venné át az intézetet, annál is inkább, mert a növényvédelem ügye elsősorban állami feladat. Az a nagyszámú vizsgálat és publikáció, amelyről 1916-ban beszámol, kezeskedik arról, hogy az intézet szép jövőnek néz elébe. Évi jelentéseiben értékes közlések jelentek meg az országban megfigyelt növényi és állati szervezetektől származó növénybetegségekről.

Az idegen szellem és kultura ellen a lengyelek csakis társadalmi úton védekezhettek. Tudományos társulatokat alapitottak. Érthető, hogy ezek elsősorban a lengyel nemzet történetére és az ethnografiára forditották figyelmüket, de a lengyel művészet ápolására és a természettudományok fejlesztésére is nagy súlyt fektettek. A nagyobb társaságok közül, amelyek a botanika művelését is szolgálták, felemlitendők: a krakkói Tud. Akadémia és a lembergi Természettud. Kopernikus Társaság. Ezek mindenike több tudomány szolgálatában áll. Külön botanikai társaságuk és külön botanikai folyóiratuk a lengyeleknek most sincs.

A krakkói Tud. Akadémia 1815-ben alakult. Mivel gyüjteményei is vannak, azért részben múzeumi jellege is van. A lengyel botanikusok majd mindenike kötelességének tartotta, hogy az akadémiát gazdagitsa herbáriumi anyaggal, azért igen értékes gyüjtemények halmozódtak itt fel. Az Akadémia őrzi Besser, Herbich, Andrzejowski, Waga, Eichler, Raciborski, Rostafinski, Gutwinski, Zmuda, Kotula, Krupa és mások növényeit. Ezt a gazdag anyagot eddig nehezen hozzáférhető módon kezelték. Ujabban Szafer W. tűzte ki céljául, hogy ezen herbáriumok alapján megiratja Lengyelország flóráját. Nemrégen készült el a nagy vállalkozás első része, a Dianthus génusz monografiája.

A krakkói Akadémia háromféle természettudományi folyóiratot ad ki. Közülök az egyik (Bulletin) idegen nyelven közli a lengyel tudósok műveit, még pedig teljes terjedelemben és gazdagon illusztrálva.

A lembergi Kopernikus Társaság folyóirata a „Kosmos" kezdetben népszerű folyóirat volt, lassan átalakult tudományos folyóirattá. Eddig több mint 35 kötete jelent meg.

A lengyel természettudományos élet jelentékeny tényezője a Varsói Tudományos Társaság, melynek 1913-ban közel félmillió rubel vagyona volt, mely önkénytes adakozásból gyült össze. A Társaság több osztályból és ezeken belül laboratoriumokból áll, amelyekben „vezetők" és asszisztensek" vezetése mellett kisérletekkel kapcsolatos tudományos munkák folynak. A laboratoriumok a következők: anthropologiai, fiziologiai, geologiai, kisérleti orvostani, meteorologiai, ásványtani, neurologiai, radiologiai, serologiai és botanikai laboratoriumok. Curie asszony is itt kezdte radiologiai kisérleteit. A laboratoriumokban serény munka folyik. A botanikai laboratorium csak ujabban keletkezett. 1913-ban csak Blonski és Kamienski herbáriuma volt itt. Wóycicki varsói egyetemi botanikai tanár kezdte csak kifejleszteni. Az a terve, hogy a varsói egyetem herbáriumait is ennek a Társaságnak égisze alá helyezi, mert nem tartja helyesnek, hogy az egyetemen nagy gyüjtemények halmozódjanak fel. Az egyetemen csak annyi gyüjteményt kiván meghagyni, amennyi a tanitáshoz szükséges.

A Társaság különben tanitással nem foglalkozik. Feladata a természettudományok művelése és a kutatások eredményeinek kiadása.

A lengyelek botanikai tevékenységéről nem voltunk eléggé tájékozódva. Keveset tudtunk róla. Rostafinski is felemliti még 1872-ben, hogy az idegenek a lengyel földet „terra incognita"-nak gondolják, pedig az eléggé fel van kutatva. Pax 1917-ben bevallja, hogy „Németországban széltében az a téves hit terjedt el, hogy Lengyelország flórája

még alig ismeretes; pedig aki behatóbban érdeklődik, az az irodalmi forrásoknak olyan bőségére fog találni, mint amenynyit csak igen kevés országnak botanikai munkássága tud nyujtani."

Sajnálatos, hogy a magyar botanikusok nem kerestek érintkezést a lengyelekkel. Ennek többféle oka lehetett. Részint egymás nyelvének meg nem értése, részint az a körülmény, hogy Ausztria közbeékelte magát közénk, de nagy részben a mi kevés érdeklődésünk Magas Tátránk és a Kárpátok flórája iránt is hozzájárult ahhoz, hogy nem találtunk egymásra. A Magas Tátra és a Kárpátok flóráját a német kulturának engedtük át. Pedig a Tátra „Lengyel nyergén" kezet adhattunk volna egymásnak, mert a lengyelek élénk érdeklődéssel viselkedtek és viselkednek most is a Tátra és az északi Kárpátok flórája iránt.

Nem mondhatjuk, hogy teljesen elhanyagoltuk Tátránkat. Alig volt magyar botanikus, aki a Tátrában nem gyüjtött volna. De tervszerű, rendszeres munkáról még csak szó sem volt. Egyeseknek rövid kirándulásai nem vezethetnek nagy eredményre, ha azoknak képességeit és munkakedvét valamely erkölcsi testület nem irányitja és nem támogatja.

A lengyel botanikai irodalom már kezdetben is sokkal nagyobb lendülettel indult meg mint a magyar. Az első lengyel nyelvű botanikai művet 1423-ban irták. 1537 és 1613 között nyolc lengyel füves könyv jelent meg Krakkóban a német „Kräuterbuch"-ok mintájára.

Nagy lépéssel vitte előre a lengyel botanikát Kluk Kristóf ciechanowi prépost, aki 1777-ben jelentette meg könyvét, amelyben eredeti megfigyelései alapján, Linné terminologiájának felhasználásával irta le Lengyelország növényeit. Ez a jeles mű rövid időben három kiadást ért el. Besser, Szubert, Jastrzebowski, Waga és Rostafinski nagyobbszabású florisztikai tevékenységét már érintettem. Se szeri, se száma azoknak a dolgozatoknak, amelyek Lengyelország egyes vidékeinek növényzetét irják le. Bizonyos tervszerűség jellemzi ezt a munkálkodást, amennyiben időnként kis térképeket is közöltek, amelyek szembetűnően mutatták az országnak botanikailag megvizsgált és még meg nem vizsgált részeit. A lengyel föld botanikai felkutatását valóságos szenvedéllyel folytatták. Ebben a munkában még nők is részt vettek. Ezen, úgynevezett „floristák" sorában kétségkivül Lapczinski a legkiválóbb, aki 20 évi szibériai raboskodás után, visszatérve szülőföldjére, 50 évén túl volt, amikor óriási energiával fogott hozzá Lengyelország botanikai feltárásához, mintha érezte volna, hogy koránál fogva már nem sok ideje van hátra. Ezt a néhány évet bámulatos tevékenységben töltötte el és rengeteg adatgyüjtésével, növényföldrajzi megfigyeléseivel meg-

becsülhetetlen szolgálatot tett hazájának. Neki köszönhetjük 447 virágos növény vizszintes elterjedésének és 465 tátrai növény magassági elterjedésének megállapitását. Oly munka ez, melyre bármely nemzet büszke lehetne. Raciborski sokoldalúsága, zsenialitása és szeretetreméltó egyénisége uj iskolát nyitott. A botanikusok egész raja csoportosult köréje, kik előtt uj gondolatokat vetett fel, kiknek érdekes feladatokat tűzött ki. A botanika minden mezője művelőkre akadt, Ő maga is bámulatos tevékenységet fejtett ki a botanika egész területén. Virágos növények és kryptogamok; lengyel és exotikus növények; szisztematika; növényföldrajz; fiziologia; phytopalaeontologia; lengyel terminologia; a lengyel botanika története; teratologia; pathologia és cecidiologia Raciborskiban és tanitványaiban művelőkre találtak. Meginditotta a virágos és a virágtalan növényeknek nehány exsiccata vállalatát is.

Ez a hirtelen való felpezsdülés egész sereg botanikus nevét tette ismeretessé, akiknek felsorolása nem lehet e soroknak célja. Tudományos vizsgálataik eredményeivel elég sűrűn találkozunk a német kézikönyvekben is. Raciborski hatása tart még most is. Ha összehasonlitanók a lengyelek botanikai tevékenységét a mienkkel, több érdekes tanulságra tehetnénk szert.

Általában azt mondhatjuk, hogy a lengyelek kedvezőtlenebb viszonyok közt. mint mi voltunk az utolsó két században, intenzivebb munkát fejtettek ki. Hogy egyebet ne emlitsek: országuk flóráját többszörösen is megirták és annak új, modern feldolgozása is folyamatban van. Magyarország flórája ellenben nincs megirva.

Viszont a XVI. században a török hódoltság idejében mi voltunk kedvezőtlenebb helyzetben s ezért nem is fejlődhetett ki nálunk élénkebb tudományos élet.

Kétségtelen, hogy vannak botanikai műveink, amelyekre büszkék lehetünk. Kitaibelünknek párja nincs a lengyel földön.

Kétségtelen az is, hogy a botanika minden ágának volt és van is több kiváló művelője nálunk is. Örök kár azonban, hogy az egy időben élő botanikusok nem tudtak egy jól átgondolt, nagyszabású feladat érdekében együtt dolgozni. Vezér és irányitó testület hiányában, továbbá kellő támogatás hiányában is, magukra hagyatva, energiájukat sokszor mellékes feladatok megoldására, sokszor a hazai szükséglettől nagyon messze eső exotikus témák kidolgozására és sajnos, igen sokszor egymás ellen is forditották. Mig Lengyelországban a személyi ügyek háttérbe szorultak a botanika ügye mellett és a florisztikát az egész vonalon lelkesedéssel felkarolták, addig nálunk a florisztikai tevékenységet nem részesitették kellő méltánylásban. Már

pedig, mindaddig, amig az ország flórája egységes műben feldolgozva nincs, a florisztikai tevékenységre szükség lesz. De szükség lesz még azután is.

A lengyelek történetéből meg kell tanulnunk azt is — amire, ha a jelenlegi állapotok soká tartanának, sajnos, nagy szükség lesz — hogy akkor, amikor ellenségeink kulturintézményeinket elvették, a megszállt területen társadalmi úton kell fenntartani a magyar nemzeti érzést védő tudományos életet. A megszállott területeken tudományos társulatokat kell alapitani!

(A növénytani szakosztály 1921. márc. 9-én és ápr. 27-én tartott üléseiből.)

Sántha László: Adatok Kapronca (Koprivnica) környékének zuzmóflórájához.

1917. évi május és június hónapokat hivatalos úton a horvátországi Kapronca (Koprivnica) Községben töltöttem. Hivatalos elfoglaltságom megengedte, hogy hetenkint egy-két napot zuzmógyüjtésre fordithattam és amennyire lehetett, iparkodtam a község közvetlen környékét bejárni és zuzmóflóráját összegyűjteni. Aránylag sok zuzmót sikerült igy összeszednem, dacára azonban ennek a fajok száma mégis igen kevés. A községnek közvetlen környéke, amit bejártam és ami körülbelül 7—8 kilométer sugarú körnek felel meg, olyan természeti alakulatú, hogy sok fajra nem is lehet számitani. Sziklás, köves területek az emlitett körzetben nincsenek, pedig a zuzmóknak legnagyobb része ezeken él és csak egy jóval kisebb rész él korhadó növényi részeken, földön és fák kérgén. Koprivnica környéke ilyen. Keleti, illetőleg északkeleti része a Dráva felé sik terület, csak a nyugati részén emelkednek a Kalnik hegység dombjai és a déli oldalon a Bilo hegység végső nyulványai.

A legtöbb reménnyel biztatott a Bilo hegység, ezt is tűztem ki első sorban gyüjtéseim helyéül és legalaposabban a Draganovec völgyét és környékét jártam be. Ugyancsak részletes gyüjtést végeztem a város nyugati részén fekvő Rv. Pandurski jarak-nak nevezett erdőben, valamint az ettől északra eső Močilski breg hegy erdeiben. Bejártam a szomszédos községek közelében fekvő erdőket, igy különösen a Peteranec közelében fekvő, Drnje felé eső erdőt, mindenfelé megnézve az út mentén ültetett fák kérgét, magát az árokpartot is. Hivatalos működésemnek szinhelye a Danica vegyiipari részvénytársaság gyártelepe volt, amelynek közvetlen közelében északkeleti irányban szintén egy kisebb tölgyerdő van, amit szintén módomban volt alaposan bejárni és felkutatni.

Mindezen gyűjtéseimnek eredménye az alábbi felsorolás, ami bizony 17 család keretén belül mindössze 86 fajt és 24 varietást ölel fel, úgy hogy Koprivnica zuzmóflóráját nagyon szegénynek kell mondanunk. Aránylag legtöbb fajjal van képviselve a *Peltigeraceae* és *Physciaceae* családok, mig a többi, a fajok számát tekintve, bizony csak alig néhányat mutat fel.

Érdekes azonban az egyes egymásnak körülbelül megfelelő lelőhelyek zuzmóflórája közti különbség. Legtöbb fajt találtam a Draganovec völgyben, mintegy 62 fajt. Innen északnyugat felé haladva, a Rv. Pandurski jarak erdeiben már csak 32 faj él, tovább észak felé a fajok száma azonban már 53-ra emelkedik. A Koprivnica-tól keletre eső Peteranec község közelében fekvő erdőben, valamint a Peteranec felé vezető úton összesen 52 fajt gyűjtöttem, mig az emlitett erdő és a gyártelep közt, tehát a gyár közvetlen közelében fekvő erdőben már alig 23 faj él. Ez utóbbi helyen igen sok *Parmelia-*, *Physcia-* és *Collema*-fajt találtam elpusztulva annyira, hogy már határozásra sem voltak alkalmasak; hasonló állapotban találtam a gyár közelében fekvő utak mentén ültetett fák kérgén is, különösen a keleti oldalon. A zuzmóflóra pusztulását a gyárból a levegőbe jutó kénsavas, illetőleg salétromsavas gázok hatásának lehet tulajdonitani, ami éppen az uralkodó szél (délnyugat-északkelet) irányában a legészrevehetőbb és ez irányban már az erdő fáin is látható. Műtrágya, illetőleg kénsav gyártással foglalkozó gyárak közelében ez nem ritka jelenség, ugyanezt tapasztaltam Budapesten is, a Hungaria kénsav- és műtrágyagyár közelében.

A köveken élő zuzmókat alig 6 faj képviseli, ezeket is a szántóföldek határjelző kövein szedtem. Az egész gyűjtés eredménye nem sok. Közel 500 példányt vizsgáltam és határoztam és munkám 560 lelőhelyi adatot eredményezett. Tekintettel arra, hogy nemhogy Koprivnica területéről, de magáról Horvátország területéről évek óta zuzmóflórára vonatkozó irodalom nem jelent meg, horvátországi adatot nagyobb számmal csak Schuler Fiume környékéről irt munkájában találunk, nem tartottam érdektelennek adataim közlését.

A zuzmók felsorolásában A. Zahlbruckner-nek Engler-Prantl, Die natürliche Pflanzenfamilien cimű művében megjnlent rendszerét követem. Néhány faj nevét helyesbitettem, néhány diagnozisát egy-két bélyeggel kibővitettem.

A helységnevek a Z. 21, Col. XV. és Z. 21, Col. XVI. számú 1 : 75000 méretű katonai térképekről vannak véve.

Verrucariaceae.

Verrucaria fuscoatra (Wall.) Krb. — Szántóföldek határjelző kövein, a Drnje felé vezető út mentén.

Pyrenulaceae.

Arthopyrenia biformis (Borr.) Müll. Arg. — Quercus kérgén a Moĉilski breg erdőben és a Danica gyár mellett. Gyakran találtam csak külön a pycnoconidium tartóit is, többnyire azonban az apotheciumokkal keverten. Pycnoconidiuma hosszúkás, 3—4 × 0,5—1 μ méretű.

Caliciaceae.

Chaenotheca chrysocephala (Turn.) Th. Fries. — Quercus kérgén, a Draganovec völgyben.

Cypheliaceae.

Cyphelium ocellatum Flot. — Quercus kérgén, a Rv. Pandurski jarak erdőben.

Arthoniaceae.

Arthonia radiata (Pers.) Th. Fries. — Fagus kérgén a Moĉilski breg erdeiben.

Arthonia populina Mass. — Quercus kérgén, Peteranec közelében. Drnje felé.

Arthothelium spectabile (Flot.) Mass. — Quercus kérgén, a Draganovec völgyben.

Graphidaceae.

Opegrapha atra (Pers.) Fries. — Fagus kérgén, a Moĉilski breg erdeiben, Crataegus ágain, a Rv. Pandurski jarak erdő szélén.

Opegrapha varia Pers. — Quercus kérgén, a Draganovec völgyben.

Opegrapha notha Ach. — Quercus kérgén, a Draganovec völgyben.

Pycnoconidiuma egyenes, 3—4 × 0,7 μ méretű.

Opegrapha viridis Pers. — Quercus kérgén, a Draganovec völgyben.

Pycnoconidium tartói aprók és csak ritkán találhatók, de akkor is többnyire csoportosan. Pycnoconidiuma 3—4 × 0,5 μ méretű, egyenes. Sok helyen az *O. viridis* pycnoconidiumaként leirt 15 × 1 μ méretű görbe pycnoconidium az *O. cinerea*-hoz tartozik, melynek pycnoconidium tartója az *O. viridis*-ével gyakran keverten fordul elő.

Graphis scripta (L.) Ach. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, Fagus-on a Moĉilski breg erdeiben.

Graphis scripta var. *abietina* Schaer. — Quercus kérgén, a Draganovec völgyben és a Moĉilski breg erdeiben.

Graphis scripta var. *pulverulenta* (Pers.) Schaer. — Quercus kérgén, a Draganovec völgyben ésa Moĉilski breg erdeiben.

Graphis scripta var. *limitata* (Ach. Schaer. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben.

Lecideaceae.

Lecidea parasema Ach. — Quercus kérgén, a Peteranec közelében Drnje felé; Fagus-on a Moĉilski breg erdeiben és Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdő szélén.

Lecidea parasema var. *areolata* Fries. — Quercus kérgén Peteranec közelében Drnje felé; Fagus kérgén a Rv. Pandurski jarak erdeiben; Salix kérgén a Draganovec és Koprivnica közti út mentén.

Lecidea parasema var. *granulosa* (Fw.) — Quercus kérgén Peteranec közelében és Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben.

Lecidea parasema var. *rugulosa* (Schaer.) — Korhadt fakereszten a Moĉilski breg erdő szélén.

Lecidea olivacea Mass. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdeiben és a Danica gyár közelében; Quercus és Fagus kérgén a Rv. Pandurski jarak erdeiben; Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben; Salix ágain az Ivanec felé vezető úton és Crataegus kérgén a Draganovec és Koprivnica közti út mentén. Telepe kálilúggal gyengén sárga szinű, klórmésszel rózsaszinü. Vastag telepnél a reaktio élénkebb.

Lecidea euphorea (Flk.) Nyl. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben és a Danica gyár melletti erdőben. Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdő szélén és Salix kérgén az Ivanec felé vezető út mentén.

Hasonlit a *Lecidea parasema*-hoz, de telepe kálilúggal és klórmésszel nem változik. Telepe fehér vagy kissé szürkés szinü. Spórái 6—8 × 11—6 μ méretüek.

Lecidea granulosa (Ehr.) Jatta. — A földön Dubovec és Rv. Pandurski jarak közti út mentén.

Lecidea elabens Fries. — Quercus kérgén a Moĉilski breg erdeiben.

Bacidia arceutina (Ach.) Arn. — Fagus kérgén a Rv. Pandurski jarak erdőben.

Bacidia rosella (Pers.) De Notr. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdeiben és a Danica gyár közelében; Salix-on a Draganovec és Koprivnica közti út mentén.

Bacidia rubella (Ehrh.) Mass. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdeiben és Peteranec közelében Drnje felé.

Bacidia fuscorubella (Hoffm.) Arn. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben és a Moĉilski breg erdeiben. Apotheciuma 0, 2—0, 6 mm átmérűjü. Epitheciuma barna, hypotheciuma piszkos sárgás szinü. Spórái 50—76 × 4

μ méretüek, 14—15 sejtüek. A *B. rubella*-tól kisebb és sötétebb szinü apotheciumaival és kevesebb sejtü spóráival különbözik.

Arthrosporum accline Krb. — Korhadt fakereszten a Moĉilski breg erdő szélén.

Cladoniaceae.

Cladonia furcata var. *pinnata* (Flk) Wainio. — Földön a Draganovec völgyben.

Cladonia fimbriata (L.) Fries. Földön a Draganovec völgyben.

Cladonia fimbriata var. *simplex* (Weis.) Flot. — Quercus törzsén erdő irtáson Peteranec közelében Drnje felé és a Draganovec völgyben.

Cladonia fimbriata var. *simplex* f. *minor* (Hag.) Wainio. — Földön a Draganovec völgyben és Quercus törzsén a Moĉilski breg erdeiben.

Cladonia fimbriata var. *subulata* (L.) Wainio. — Földön a Draganovec völgyben.

Cladonia fimbriata var. *abortiva* (Flk.) Ach. — Földön a Moĉilski breg erdeiben és Dubovec és Rv. Pandurski jarak közti út mentén.

Peltigeraceae.

Nephroma laevigatum Ach. — Mohos Quercus kérgen a Draganovec völgyben.

Peltigera horizontalis. (L.) Hoffm. — Földön a Draganovec völgyben és a Moĉilski breg erdeiben.

Peltigera canina (L. (Hoffm. — Földön a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdeiben és a R. Pandurski jarak erdőben.

Peltigera canina f. *leuccorrhiza* (Flk.) Schaer. — Földön a Dubovec és Rv. Pandurski jarak közti út mentén.

Peltigera rufescens (Weis.) Hoffm. — Földön a Draganovec völgyben és a Moĉilski breg erdeiben.

Peltigera polydactyla (Neck.) HoJfm.) — Földön a Moĉilski breg erdeiben.

Peltigera scutata (Dicks.) Tuck. — Földön a Draganovec völgyben.

Pertusariaceae.

Pertusaria leioplaca (Ach) Schaer. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdeiben és Peteranec közelében Drnje felé.

Pertusaria globulifera (Turn) Nyl. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdeiben és a Danica gyár közelében.

Szemölcsei 2 mm. magasak és egész 4 mm. szélesek.

Srediumai nagyok, élesen körül határoltak, kissé mélyitett koronggal. A pycnoconidium pálcika alakú 5—5, 5 × 1 μ méretű.

Pertusaria amara (Ach.) Nyl. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben és a Močilski breg erdeiben.

Telepe vékonyabb és laposabb, mint a *P. globulifera*-é. Sorediumai erősen domborúak, tiszta fehér szinüek, kálilúggal és klórmésszel vörhenyesek, ibolya szinü átmenettel. Kálilúg vagy klórmész külön alkalmazásával a telep nem változik.

Pertusaria leptospora Nitsche, Nyl. Flora, 1880. pag 393. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben.

Telepe kálilúggal sárga szinü, epitheciuma nem változik. Sorediumai élénk fehérek, kerekek laposak, hasonló kinézésüek az apotheciumai is, áttetsző vörhenyes koronggal. A Hymenium joddal először megkékül azután borvörös szinü lesz. Pycnoconidiumai pálcika alakúak, lekerekitett végekkel, 4, 5—5 × 1, 2 μ méretüek.

Lecanoraceae.

Lecanora albescens Hoffm. — Korhadt fakereszten a Močilski breg erdő szélén: Salix kérgén a Peteranec felé vezető út mentén.

Lecanora dispersa (Pers.(Ach. — Határjelző köveken a vasut mentén Drnje felé.

Lecanora subfusca (L.) Ach. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben és Peteranec közelében Drnje felé; Quercus és Fagus kérgén a Močilski breg erdeiben, Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben szedtem, különben mindenütt közönséges.

Lecanora chlarona (Ach.) Nyl. — Quercus kérgén a Danica gyár és Peteranec közelében; Quercus és Fagus kérgén a Močilski breg erdeiben.

Lecanora chlarona var. *geographica* Mass. — Quercus kérgén Peteranec közelében Drnje felé.

Lecanora intumescens Reb. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben.

Telepe kálilúggal sárga. Pycnoconidium gyakori 20 × 1 μ méretü.

Lecanora albella Pers. — Quercus és Fagus kérgén a Draganovec völgyben, a Močilski breg és Rv. Pandurski jarake erdeiben, a Danica gyár mellett és Peteranec közelében Drnje felé.

Telepc kálilúggal sárga, klórmésszel nem változik, nem változik az apothecium korongja sem.

Lecanora angulosa Ach. — Quercus kérgén a Danica gyár közelében; Peteranec mellett, a Rv. Pandurski jarak és Močilski breg erdeiben. Prunus domestica kérgén a draga-

noveci szőlős kertekben; Acer-en a Peteranec felé vezető út mentén.

Telepe kálilúggal sárga szinü. Az apothecium korongja klórmésszel citromsárga.

Lecanora varia (Fries.) Ach. —. A vasút alatti csatorna deszka fedelén Drnje felé.

Telepe kálilúggal nem változik. Pycnoconidiuma fonalszerü félkör alakúan hajlott, 20—22 × 0, 5—0, 7 μ méretü.

Lecanora conizea (Ach.) Nyl. — Quercus kérgén Peteranec közelében Drnje felé.

Lecanora Hageni Ach. — A vasút alatti csatorna deszka tetején az ösvény mellett Drnje felé.

Lecanora saxicola (Poll.) Ach — Határjelző köveken a vasút mentén Drnje felé.

Pycnoconidiuma hajlott fonalszerü, 20 × 0, 8 μ méretü.

Lecania cyrtella (Ach.) Oliv. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben.

Pycnoconidiuma Nylander szerint (Hue, Add. p 154) rövid palack alakúak, 3, 5—4 × 0, 1 μ méretüek, ezzel szemben Sandstede 12—16 × 1—1, 5 μ méretü pycnoconidiumokat ir le. Magam nem láttam.

Lecania erysibe (Ach.) Th. Fries. — Határjelző köveken a vasút mentén Drnje felé.

Phlyctis agelaea (Ach.) Krb. — Quercus kérgén a Rv. Pandurski jarak erdőben; Quercus és Fagus kérgén a Moĉilski breg erdeiben.

Pycnoconidiuma ritka, hosszúkás 5—6 × 1 μ méretü.

Candelariella vitellina (Ehrh.) Müll. Arg. — Határjelző köveken a vasút mentén Drnje felé.

Parmeliaceae.

Candelaria concolor (Dicks.) Wainio. — Quercus kérgén az Ivanec felé vezető út mentén.

Parmelia physodes (L. Ach. — Crataegus kérgén a Rv. Pandurski jarak erdő szélén.

Parmelia olivetorum (Ach.) Nyl. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben és a Moĉilski breg erdeiben.

Kálilúggal a felső kéreg sárga szinü, a bél nem változik, mig klórmésszel a bél szineződik pirosra és a kéreg marad változatlan.

Parmelia glabra (Schaer.) Nyl. — Quercus kérgén Peteranec közelében Drnje felé.

Parmelia olivacea (L.) Ach. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg és Rv. Pandurski jarak erdeiben és Peteranec közelében Drnje felé. Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben.

Parmelia exasperata (Ach.) Del. — Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdő szélén.

Parmelia fuliginosa (Fries.) Nyl. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdeiben és a Danica gyár közelében; Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdő szélén.

A bél klórmésszel azonnal élénk vörös szinü Pycnoconidiuma tüalakú, egyenes, vagy alig hajlott, 7—0, 8 × 1 μ méretü.

Parmelia saxatilis (L.) Ach. — Quuercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdeiben és a Danica gyár közelében, valamint Peteranec mellett Drnje felé. Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben. Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdő szélén. Salix-on a Peteranec felé vezető út mentén.

Parmelia sulcata Tayl. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, Fagus kérgén a Rv. Pandurski jarak erdőben.

Parmelia verruculifera Nyl. — Ad ramulos Crataegi ad viam inter Draganovec et Koprivnica.

Parmelia cylisphora (Ach.) Wainio. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg, a Rv. Pandurski jarak erdeiben, a Danica gyár közelében és Peteranec mellett Drnje felé. Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben.

Parmelia perlata (L.) Ach. — Quercus kérgén a Moĉilski breg erdőben és Peteranec közelében Drnje felé.

Parmelia perlata var. *ciliata* (DC.) Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdeiben és Peteranec közelében Drnje felé.

Usneaceae.

Evernia prunastri (L.) Ach. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Danica gyár közelében és Peteranec mellett Drnje felé. Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben; Salix-on a Draganovec és Koprivnica közti út mentén; Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdő szélén.

Evernia prunastri var. *gracilis* Krb. — Quercus kérgén a Moĉilski breg erdőben, Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdő szélén.

Ramalina farinacea (L.) Ach. — Quercus ágain a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdőben, a Danica gyár közelében és Peteranec mellett Drnje felé. Quercus és Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdeiben.

Ramalina fraxinea (L.) Ach. — Quercus kérgén a a Draganovec völgyben és a Moĉilski breg erdeiben. Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben.

Ramalina pollinaria (Westr.) Ach. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdőben

és az Ivanec felé vezető út mentén. Quercus és Fagus kérgén a Rv. Pandurski jarak erdőben, Salix-on a Peteranec felé vezető úton.

Usnea hirta Hoffm. — Quercus ágain Peteranec közelében Drnje felé.

Caloplacaceae.

Caloplaca aurantiaca (Lightf.) Th. Fries. — Határjelző köveken a vasút mellett Drnje felé.

Caloplaca aurantiaca var. *salicina* (Schrad.) Mass — Acer kérgén a Peteranec felé vezető út mentén.

Caloplaca cerina (Ehrh.) Th. Fries. — Juglans kérgén a Danica gyár és Koprivnica közti út mentén.

Caloplaca pyracea (Ach.) Th. Fries. — Salix kérgén a Draganovec és Koprivnica közti út mentén. Korhadt fakereszten a Moĉilski breg erdőben.

Theloschistaceae.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fries. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdőben, a Danica gyár közelében és az Ivanec felé vezető út mentén; Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdő szélén; Salix-on a Draganovec és Koprivnica közti út mentén. Juglans kérgén a Danica gyár és Koprivnica közti úton.

Buelliaceae.

Buellia myriocarpa (DC.) Mudd. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben és az Ivanec felé vezető út mentén.

Rinodina pyrina (Ach.) Th. Fries. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben és a Danica gyár közelében.

Rinodina exigua Mass. — Quercus kérgén a Danica gyár közelében és az Ivanec felé vezető út mentén. Salix kérgén a Draganovec és Koprivnica közti út mentén.

Rinodina laevigata Ach. — Fagus kérgén a Rv. Pandurski jarak erdőben.

Rinodina sophodes (Ach.) Mass. — Quercus törzsén erdő irtáson Peteranec közelében Drnje felé.

Physciaceae.

Physcia stellaris (L.) Nyl. — Quercus kérgén a Moĉilski breg erdőben és a Danica gyár közelében. Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdő szélén.

Physcia leptalea (Ach.) Nyl. Quercus kérgén a Rv. Pandurski jarak erdőben és Peteranec közelében. Acer kérgén a Peteranec felé vezető út mentén.

Physcia hispida (Schreb.) Tuck. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Danica gyár mellett és Peteranec közelében Drnje felé. Salix kérgén a Peteranec

felé vezető út és Draganovec és Koprivnica közti út mentén. Korhadt fakereszten a Moĉilski breg erdő szélén.

Physcia ascendens (Bitt. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben; Peteranec közelében Drnje felé és az Ivanec felé vezető úton. Salix kérgén a peteraneci úton és a Draganovec és Koprivnica közti úton. Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdő szélén.

Physcia aipolia (Ach.) Nyl. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg, a Rv. Pandurski jarak erdeiben, a Danica gyár közelében, Peteranec mellett Drnje felé és az Ivanec felé vezető út mentén, Salix kérgén a Peteranec felé vezető úton. Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben.

Physcia pulverulenta (Schreb) Nyl. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉiski breg erdeiben és Peteranec közelében Drnje felé. Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben. Salix-on a Peteranec felé vezető út mentén.

Physcia pulverulenta f. *nuda* Harm. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben és Peteranec közelében Drnje felé.

Physcia pulverulenta var. *argyphaea* (Ach.) Nyl. — Quercus kérgén a Moĉiski breg erdeiben. Populus kérgén a Draganovec és Koprivnica közti úton. Salix-on a Peteranec felé vezető úton és Juglans kérgén a Danica gyár és Koprivnica közti út mentén.

Physcia pulverulenta var. *angustata* (Hoffm.) Nyl. — Quercus kérgén a Rv. Pandurski jarak erdőben, a Danica gyár mellett és Peteranec közelében Drnje felé. Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben.

Physcia pulverulenta var. *superfusa* A. Zahlbr. — Quercus kérgén a Moĉilski breg erdeiben.

Physcia pulverulenta var. *turgida* (Schaer.) — Quercus kérgén Peteranec közelében Drnje felé és a Danica gyár mellett. Prunus domestica kérgén a draganoveci szőlős kertekben.

Physcia venusta (Ach.) Nyl. — Quercus kérgén a Moĉilski breg, a Rv. Pandurski jarak erdeiben és az Ivanec felé vezető út mentén.

Physcia muscigena (Ach.) Nyl. — Salix kérgén a Draganovec és Koprivnica közti út mentén.

Physcia muscigena f. *lenta* (Ach.) Wainio. — Salix kérgén a Peteranec felé vezető út mentén.

Physcia grisea (Lam.) A. Zahlbr. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Moĉilski breg erdeiben, a Danica gyár mellett és Peteranec közelében Drnje felé. Acer kérgén a Peteranec felé vezető út mentén.

Physcia enteroxanthella (Harm.) Oliv. — Quercus kérgén Peteranec közelében Drnje felé.

Physcia ciliata (Hoffm.) — Quercus törzsén a Draganovec völgyben és Peteranec közelében Drnje felé.

Physcia virella (Ach.) Mer. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben és a Danica gyár és Koprivnica közti úton. Salix-on a Draganovec és Koprivnica közti úton. Acer kérgén a Peteranec felé vezető út mentén.

Physcia virella var. *Georgiensis* (Zahlbr.) Mer. — Populus kérgén a Draganovec és Koprivnica közti út mentén.

Anaptychia ciliaris (L.) Mass. — Quercus kérgén a Draganovec völgyben, a Močilski breg erdeiben, a Danica gyár mellett és Peteranec közelében Drnje felé. Crataegus ágain a Rv. Pandurski jarak erdő szélén és a Draganovec és Koprivnica közti út mentén. Salix kérgén a Peteranec felé vezető úton.

(A növénytani szakosztály 1922. ápr. 12-én tartott üléséből.)

Cholnoky Béla: Adatok Budapest Bacillariea-inak elterjedése ismeretéhez.

A Bacillariea-k elterjedése ts több faktortól függ, nem csupán a viz jelenlététől. E szempontból hazai kutatóink gyüjtési és vizsgálati módja több tekintetben eshetik kifogás alá. Hiszen még újabban (Quint, A trencsénteplicz tó kovamoszatai, Növ. Közl. VII. 1908. 13.) is olvassuk, hogy a gyűjtő „fractionalis gyűjtést nem végezhetett", vagy hogy egyetlen fél deciliteres próbából akar következtetni egy tengerszem (Greguss, Suriáni tengerszemek kovamoszatai, Bot. Közl. XII. 1903. 202.) vagy egyetlen próbából egy egész patak flórájára (Lacsny, A nagyváradi patakok kovamoszatai, Bot. Közl. XV. 1916. 161.). Kevés szerző törekedik arra, hogy a külömböző oikologiai faktorok megszabta növénytársaságokat elkülönitve tárgyalja s a kezdeményezés sem mondható sikerültnek. Istvánffi a legelső nálunk, aki az egyes „növényegyesüléseket" elkülöniteni igyekszik Warming felfogása alapján (Balaton Tud. Tanulm. Eredm. II. kötet, 2. rész, I. szakasz. A Balaton moszatflórája, Budapest, 1897.). Warmingnak főleg a virágos növényekre illő beosztása alkalmazását a szakkritika erősen kifogásolta (Filarszky, Adatok a Pieninek moszatflórájához, Math. Termtud. Közl. XXVII. 1899. 4. sz. 7.) ugyan, mint első kisérlet mégis csak értékelendő, mert a puszta enumerációnál mégis többet nyujt. A második kisérlet Quint-é (Adatok a Budapest melletti Rómaifürdő Bacillaria-flórájához, Növ. Közl. IV. 1905. 149—162. és Pótló adatok a Rómaifürdő Bacillaria-flórájához, Növ. Közl. V. 1906. 74—86.). Quint kisérlete sem sikerült teljes mértékben, részben mert melegforrás ilyen vizsgálatokhoz nem nagyon

alkalmas (nem is igyekezett megkülömböztetni a helyben élő és csupán odasodródott vagy már esetleg fosszilisan ott levő alakokat), másrészt mert egy próbából túlságosan nagy területre akart következtetni.

Eféle tévedéseknek elejét veendő, mindig több helyről szedtem kisebb próbát, lehető pontosan egynemű viszonyokat keresvén ki. Ilyen eljárás mellett tapasztalhatjuk, hogy a Bacillarieák alkalmazkodása egyes oikologiai faktorokhoz tökéletesnek mondható, mert nagy szigorúsággal mindig a külső viszonyoknak megfelelő növénytársaságokat találunk együtt. Igen könnyű ezt megállapitani épen Budapest környékén, ahol a termőhelyek változatosak: a hegyi pataktól az alföldi csendesvizű érig és a nagyfelületű állóvizekig fellelhető minden. Azonban a tisztán látást, az itélethozatalt nagyon zavarja az a tény, — amire az alábbiak folyamán még többször rámutatunk — hogy az elhalt, vagy a viz sodrába került plankton-alakok váza épen SiO_2 tartalmánál fogva beláthatatlan időkig épségben marad. A mai vizsgálati módszerekkel pedig nem vagyunk képesek arra, hogy az élő tartalommal együtt a váz finomabb szerkezete vizsgálatát is lehetővé tegyük. Erős savban (H_2SO_4, HNO_3) kell az anyagot felfőznünk a váz tanulmányozása kedvéért, de igy azután képtelenség eldönteni, melyik volt élő állapotban a gyűjtőhelyen, melyiknek került oda a váza. Még ha teljes plasmatartalommal is vizsgáljuk őket, akkor is marad elég tévedésre okot adó élőlény, hiszen állóvizbe pseudoplanktonként lekerült benthos-Bacillaria szükségképen nem pusztul el azonnal.

A legelső életviszonybeli különbséget ott találjuk, amikor a fenékhez kötött benthost állitjuk szembe a vizben lebegő planktonnal. A plankton élőlényei a legegyszerűbb életviszonyok között élnek, mig a benthosra már több külső körülmény hat s igy sokféle módon is alakul ki. A „nekton“-csoport nem jöhet számitásba, hiszen a Bacillariea-k sokkal lassubb mozgásuak, semhogy ez a mozgás áramlásokkal szemben észrevehető lehetne.

A budapestkörnyéki planktont, sajna, tavaly eszköz hiányában nem tudtam tanulmányozni s igy a következőkben csupán benthos vagy olyan élőlényekre szoritkozom, amelyek a fenéken élnek anélkül, hogy ahhoz hozzá volnának rögzitve. Természetesen a planktonban is bizonyára részt vesz több ezek közül, de azokat a már emlitett okokból igen sok esetben az állandóan a fenéken élő növényektől megkülönböztetni nagyon nehéz.

A Bacillarieae most emlitett flóracsoportja — a benthos — aszerint válik különbözővé, mindig csupán édes vizről beszélve, mivel sós vizet Budapest környékén nem volt alkalmam vizsgálni, amint álló vagy lassú folyású vizről, illetve sebesebben folyó vizről van szó.

Az állóvizekben is nagyon sok olyan alakot találunk, amelyek megvannak a legkülönbféle helyeken is. Igy pl. a Lágymányosi tó uralkodó faja az *Epithemia Sorex* Kg. Elsősorban csendes vizet kedvel ugyan, de előfordul igen sebes vizben is, igy a ráczkevei zúgóban, ahol a normális alakok között csupán 16 μ hosszú és 7 μ szélesek is vannak, amelyek bordái és csikjai azonban normális távolságban vannak egymástól (14. ábra). Már egészen más jellegű a Bacillarieaflóra a soroksári Dunaág egy kicsiny oldalágában Ráczkeve mellett. Itt már sokkal kevésbbé általános elterjedettségű alak uralkodik: a **Navicula lanceolata* (Ag.) Kg.,[1] amely azonban még folyó vizekben is megvan. A *N. lanceolata* (Ag.) Kg. var **cymbula* (Donk.) Cl.-et — amely a tipustól csupán a csikok számában tér el — itt nem találtam meg, hanem csupán a ráczkevei zúgóban bizonnyal fennakadva, de nagyon valószinű egyébként, hogy a tőalakkal mindenütt megvan. A *N. lanceolata* (Ag.) Kg. mellett alárendelve bár, de azért igen nagy példányszámban leljük itt a *Pinnularia Brebissonii* (Kg.) Rabh.-ot tipikus, *var. diminuta* Grun. és *var. subproducta* V. H. alakjában, amely utóbbiak nem sok joggal különböztethetők meg; var. temporalisoknak vélem őket; *Navicula cincta* (E.) Grun.-ot főként a *var. *Heufleri* (E.) Grun. alakjában és az ahhoz való átmenetekben. Tipikus csendesvizi faj, amely a magasabb hegységben úgylátszik kimarad (Meister szerint [Kieselalgen d. Schweiz: 138.] Schweizban már ritka, Schönfeldt ellenben [in Pascher, Süsswasserflora Deutschlands etc. Heft 10.. 92.] több magas hegységből is közli). Ugyancsak ilyen csendesvizi alakok, amelyek nagyobb egyedszámmal vannak meg (gyakoriságuk sorrendje szerint felsorolva): *Pinnularia viridis* (Nitzsch) E., amelynek ugyanannyi sok alakját különböztetik meg (szerintem kevés joggal!) mint a P. Brébissonii-nak (Kg.) Rabh. Igy láttam a következő alakokat: *var. commutata* (Grun.) Cl., *var. elliptica* Meister, *var. pachyptera* Pant.; *Gyrosigma acuminatum* (Kg.) Rabh., amelynek kis alakja a *var. *curta* (Grun.) Cl., utóbbi egy kis parti forrásban elég bőven lelhető nem messze a Dunaág most szóbanforgó kis oldalágától. Ezenkivül azonban igen gyakori úgy a tipus, mint a var. (temp. valószinüleg) nem csupán álló, hanem még sebesen folyó vizekben is, amiért is inkább az állóvizeket kedvelő ubiquistának kell tartanunk. Már inkább állóvizi alak a *Navicula viridula* Kg. *var. *Slesvicensis* (Grun.) Cl. és *var. *avenacea* (Bréb.) V. H., amelyek önállóságát nem tarthatjuk teljesen jogosultnak. A jelen helyen a *var. Sles-*

[1] A *-gal jelzett növények Budapestre újak, a **-gal jelzettek Magyarországról nincsenek még közölve. Ez utóbbiak mindenikét ábráink között is feltüntettük.

vicensis (Grun.) Cl.-et nagy példányszámban látjuk, bár már a fentiekhez képest nagyon alárendelten. mig a *var. avenacea* (Bréb.) V. H. inkább folyóvizi var.-nak látszik (megvan számos helyen elég tömegesen: Ördögárok a Remetevölgyben, a Hochbach minden helyén stb.). A tőalak ezen a helyen nem él, hanem láttam a ráczkevei artézikútban elég tömegesen (**N. viridula* Kg.). Természetesen ezzel nagyon rokonflórájú a soroksári Dunaág itt Ráczkeve mellett, az iszapos parton a hidtól lefelé, ahol a *N. cincta* (E.) Grun. szintén főkép a *var. Heufleri* (E.) Grun. alakjában az uralkodó faj és mellette a *Pinnularia Brébissonii* (Kg.) Rabh. a leggyakoribb. Még számos más ilyenféle példát lehetne felhozni a jellemző állóvizi Bacillariea-társaságokra, amelyek állóvizi voltát élesen feltünteti az a körülmény, hogy a vezető alakjai és a benne élő fajok legnagyobb része állóvizekben optimalisan termő faj.

Nem lesz érdektelen, ha felemlitjük az eddig Budapestről megismert, a fenti helyeken nem uralkodó, de ott is nagyrészt meglévő tipikus vagy főkép állóvizi alakokat, amelyek jellemző számban való jelenléte az első pillanatba kifejezi valamely Bacillariea-társaság oikologiai viszonyait. Ilyenek: *Melosira distans* (E.) Kg., *M. granulata* E. *var. **mutabilis* O. Müller (19. ábra), bár tulajdonkép nem volna szabad elkülönitenünk ezt a var.-t a tőalaktól, mivel minden egyes látott példán váltakoznak egymással a finomabban és durvábban pontozott valva-k, csakhogy nagyon szabálytalanul, egyazon lánc részletei sem egyforma viselkedésűek. Úgy ez, mint az előbbi csak Ráczkevén, különféle lelőhelyeken. *M. varians* C. A. Ag., **Cyclotella comta* (E.) Kg. *var. radiosa* Grun. Mátyáscsorgó lefolyása, Ráczkeve. V. H. Syn. T. XCII. fig. 23. és T. XCIII. fig. 1—9. alatt megkülönbözteti, pedig a tőalakkal nagyon egybemosódik. *C. Kützingiana* Thw., *C. Meneghiniana* Kg. mindkettő valószinüleg planktonszervezet. *Synedra Ulna* E. *var. aequalis* (Kg.) Brun. (bár a legelterjedtebb Synedrának látszik, Budapesten nem sok helyen leltem), ***Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib. tipikus planktondiatoma, minden dunai planktonban megvan (amint arról ezévi gyűjtéseimből meggyőződhettem), azonban sajátságos módon a ráczkevei zúgóban is rátaláltam. Kétségtelenül az algagyepekben akadt meg s ez igen tanulságos példa arra, hogy hogyan kerülhetnek be ilyen kifejezetten csendesvizi alakok a legsebesebb vizekbe is. Gutwiński, in Kopernika Kosmos, Lwowie, 1914: 1472 a Morskie-Okoból csupán az *A. formosa Hassal*-t közli s igy ez az egyetlen *Asterionella*-adat Magyarország közvetlen szomszédságából, pedig valószinű, hogy az *A. gracillima* (Hantzsch) Heib. nálánk nagyon el van terjedve. *Neidium amphirrhynchus* (E.) Pfitzer *var. *maius* (Cl.) Meister

és *var.* **minus* (Cl.) Meister (előző a Hochbachban, utóbbi Ráczkevén), *N. dubium* (E.) Pfitzer (Dunaág Ráczkevén, Káposztásmegyer; csikok mindkét helyen talált példákon tágabban vannak elhelyezve, mint a tipusnál, 10 μ-onként 18 van 20 helyett), *N. iridis* (E.) Pfitzer, *N. productum* (W, Sm.) Pfitzer (a Hochbach vizesése alatt levő tóban; ide sorolandó: *Navicula affinis* Lacsny, A nagyváradi melegvizek algaflórája, Bot. Közl. XI. 1912. 171., *Caloneis amphisbaena* (Bory) Cl., *C. silicula* (E.) Cl. mindkettő minden állóvizünkben. Utóbbit a valva alakja és skulpturája szerint számos var.-ra szokás bontani, amelyek megkülönböztetése azonban nem nagyon jogos, mert teljesen fokozatosan mennek át egymásba (ezek közül az alakok közül Budapesten megleltem a *var.* **inflata*-t (Grun.) Cl., *var.* ***truncata*-t (Kg.) Meister, *var.* **truncatula*-t (Grun.) Cl.); **Anomoeoneis sculpta* (E.) Pfitzer, Schönfeldt (in Pascher l, c. 88.) halofilus alaknak tartja, pedig már V. H. csupán kérdőjellel emliti sós vizben való előfordulását (Eaux douces et saumatres?", Synopsis, 101.); Meister is több helyről közli, bár ritkábbnak mondja, Budapesten eddig csupán a soroksári Dunaág egy kis oldalágában leltem, Ráczkeve mellett (de ott elég bőven). *A. sphaerophora* (Kg.) Pfitzer, *Stauroneis anceps* E. *var.* **amphicephala* (Kg.) Cl., *Navicula ambigua* E. a hozzá nagyon közel álló *N. cuspidata*-val Kg. együtt igen elterjedt. Utóbbit szerte szokás darabolni a valva méretei szerint (*var. maior* Meister, *var. media* Meister, *var. primigena* Dippel), amelyek mind megvannak többnyire együtt, számtalan átmenetet mutatva; e téren inkább Cleve felfogását kell helyesnek tartanunk, aki a *N. ambigua*-t E. csupán a *N. cuspidata* Kg. var.-ának tekinti (Synopsis of the Naviculoid Diatoms II. 110.), *N. cryptocephala* Kg. és *var.* ***veneta* (Kg.) V. H. alakja (22. ábra), amely utóbbi elég ritka (eddig csak a ráczkevei ártézikútból és a Hochbach vizesése alatti tóból) s azt a benyomást kelti, hogy a folyóvizi élettel megváltozott alak(?), **N. dicephala* (E.) W. Sm., **N. gastrum* (E.) Donk. amely úgylátszik, inkább hegyi jellegű faj s amely a Duna nagyon sok hegyi elemet mutató flórájában, igy Ráczkevén egyik kis parti forrásban és a Dunában Káposztásmegyeren is megvan; *N. hungarica* Grun. és annak sokkal közönségesebb alakja a *var. humilis* (Donk.) Grun., amely minden állóvizben otthonos s fennakadva megvan elég gyakran sebes vizekben is; a tőalak már sokkal ritkább. **N. pygmea* Kg., *Pinnularia molaris* (Grun.) Cl. átmegy igen erősen a *P. Brébissonii* (Kg.) Rabh. felé. Találtam a tipikusnál nagyobb, széles alakot is (hossza 67 μ, szélessége 10 μ), amelynek azonban 10 μ-onként 17 csikja van, tehát bizonyosan ide tartozik. Ritka, csak Ráczkevén a Dunaág kis oldalágában. *P. stauroptera* Rabh.

var. interrupta Cl., *Gomphonema acuminatum* E. meglehetősen ritka, csak Soroksáron a Dunaágból. *Cymbella cistula* (Hempr.) Kirchn. főkép a *var. insignis* Meister alakjában; itt kell felemlitenünk a **C. gibbosa* Pant.-et, ami nem más, mint a *C. cistula* erősen hasas alakja. **C. cuspidata* Kg. a Dunaágban él, a ráczkevei zúgóban fennakadva találtam. *C. Ehrenbergii* (E.) Kg., *C. lanceolata* (E.) Kirchn., **C. maculata* Kg. Legutóbbi ritkábbnak és hegyeket kedvelő alaknak látszik, Schweizban pl. igen elterjedt (Meister, l. c. 182.), csupán a Dunában találtam Káposztásmegyer mellett. *Epithemia Zebra* Kg. *var. *porcellus* (Kg.) Grun., *Rhopalodia ventricosa* (Kg.) O. Müller szintén ritka (csak Ráczkevén a Dunaág partján igen kevés), valószinüleg inkább hegyeket kedvel. *Hantzschia amphioxys* (E.) Grun. *var. *capitata* Pant. és *var. *pusilla* Dippel szintén elég ritka, előbbi csak a Hochbachban, a vizesés alatt levő tó kifolyásánál. *Tryblionella Hantzschiana* (Hatzsch) Grun. *var. *Levidensis* W. Sm. elég közönséges! Egyik példa elég hosszú (hossza 68 μ, szélessége 9 μ), azonban egészen bizonyosan ide sorolandó (11. ábra), **Nitzschia Hungarica* Grun. és *var. *linearis* (Grun.) alakja majdnem minden álló, vagy lassan folyó vizben, **N. linearis* (Ag.) W. Sm., *N. Palea* (Kg.) W. Sm. az Ördögárok csendesfolyású részeiben, a Lipótmezőnél gyakran lehet találni határozottan fejes végű alakokat amelyek egészen fokozatosan mennek át a tipikus alakba (9. ábra), a *var. **Romana* Grun. alakját eddig csak a Mátyás-csorgó lefolyástavában találtam (8. ábra). **N. recta* Hantzsch, *Cymatopleura elliptica* (Bréb.) W. Sm., *C. solea* (Bréb.) W. Sm, (számos kis jelentőségű, de rendesen elkülönitve tárgyalt alakban, amelyek csupán méretviszonyaikban különböznek egymástól: *var. elongata* Meister, Meister, *var. pygmaea* (Pant.) Meister, *var. subconstricta* O. Müller s végül a legelterjedtebb *var. vulgaris* Meister), *Surirella ovalis* Bréb. „*var. aequalis* Kg." alakjában, amelyet csupán azért különitenek el a tőalaktól, mert annál valamivel kisebb (V. H. l. c.: T. LXXIII. fig. 8.). Dippel (Diat. d. Rhein-Mainebene, 1904. 163.) is csak formának veszi, de nem érdemli meg még igy sem a megkülönböztetést.

Az eddig felsorolt fajok olyanok, amelyek eddigi észleleteim szerint hegyi és alföldi területen egyaránt megélnek, illetőleg amelyek főként az alföldies jellegű álló vagy csendes folyású vizeket kedvelik. Ezzel szemben akadt néhány olyan faj is, amelyek határoyottan hegyi (magashegyi) jellegűek: igy a **Ceratoneis arcus* (E.) Kg. és annak *var. amphioxys* (E.) Kg. alakja, amelyek közül előbbi Káposztásmegyernél a Dunában és a Hochbach vizesése alatti tóban fordul elő, utóbbi pedig tőalakkal a Dunában. E faj hegyi

jellegét már Kolozsvárott volt alkalmam tapasztalni a gyalui havasokból jövő Szamosban egyike a legelterjedtebb Bacillarieáknak. — **Eucocconeis flexella* (Kg.) Cl. a Mátyás-csorgó lefolyástavában, amelynek balatonmelléki előfordulása igen érdekes, ahol Pant. (A balatoni kovamoszatok 82. T. XVII. fig. 363.) találta Arács mellett az északi oldalon a parti forrásokban, tehát viszonylag hideg vizben, ahol hegyi elemek megélhetnek. **Stauroneis Phoenicentron* E. a Hochbachban, *Stauroneis Smithii* (W. Sm.) Grun. a Hochbachban és Dunában Káposztásmegyer mellett, mutatva a két hely hegyies jellegű flóráját, amelyhez még a Mátyás-csorgó is csatlakozik, amint az a későbbiekből még jobban is ki fog tűnni.

Áttérek a Budapestről eddig előkerült Bacillarieák egy másik nagy csoportjának ismertetésére, azokra t. i., amelyek sebesebben, vagy épen igen sebesen folyó vizekben élnek, vagy határozottan ott van optimumuk. Az első ilyen tagokat megtalálhatjuk már az olyan helyeken is, amelyek elég lassan folynak ahhoz, hogy tipikus állóvizi alakok megélhessenek benne.. de elég gyorsak ahhoz, hogy már tipikus folyó- (sebes-) vizi fajok is fellépjenek. Nagyon jó példa erre egy parti kis forrás Ráczkevénél, ahol uralkodik még a *Navicula viridula* Kg. *var. Slesvicensis* (Grun.) Cl., amely mellett a *N. cincta* (E.) Grun. (főkép *var. Heufleri* (E.) Grun. alakjában), *N. hungarica* Grun. *var. humilis* (Donk.) Grun., **N. menisculus* Schum., ez utóbbi ubiquista, folyóvizben is megél, amelynek Budapesten igen gyakoriak az igen kicsiny alakjai, pl. amelyek hossza 14 μ, szélessége 6 μ és 10 μ-onként 11 csik van rajta. Ezek mellett a tipikus csendesvizi sp.-ek mellett itt már több folyóvizi fajt is lehet találni. Igy a *Fragilaria parasitica* (W. Sm.) Grun., *Cocconeis pediculus* E., *Achnanthes lanceolata* (Bréb.) Grun. *var. dubia* Grun., amelynek a Hochbach vizesésében sajátságos kicsiny alakja él (24. ábra), amelynek hossza 8 μ, szélessége 4 μ és az epithecáján 15 csikja van 10 μ-onként. Mindhárom sp. minden vizsgáltam folyóvizben fellelhető Budapesten, de él itt egy eddig csupán e helyen talált variáció is, az *Achnanthes lanceolata* (Bréb.) Grun. *var. **Haynaldii* (Schaarschmidt) Cl. (7. ábra).

Még sokkal inkább lehet érezni a folyóvizi jelleget a Hochbach vizesése alatt levő tavon, mivel ott már nem csupán a viz folyik sebesebben, mint a fent vázolt parti forrásnál, hanem amellett körül van véve sebes folyású helyekkel, ahonnan számos sebesvizi faj sodródhatik bele a csendesvizű tóba. Amellett itt még a budai patakokban általános és a Hochbachnál különösen intenziv hegyi befolyásolás is érezhető. Az ubiquistának látszó és tapasztalataim szerint a sebesebb vizű budai patakokra elég jellemző *Surirella minuta* Bréb. uralkodik benne, amely után a leggyakortább előfor-

duló sp. két csendesvizi faj: a *Cymatopleura Solea* (Bréb.) W. Sm. számos alakban és a *Nitzschia sigmoidea* (Nitzsch) W. Sm. Ezek mellett az állóvizi fajták mellett számos sebesvizi faj is lelhető itt, amelyek felsorolása e helyen nagyon messze vezetne.

A még sebesebben folyó helyeken a csendesvizi fajok teljesen elveszitik életfeltételeiket, mivel képtelenek magukat kellő szilárdan lerögziteni s igy itt teljesen átveszik az uralmat a folyóvizhez különlegesen alkalmazkodott sp.-ek. Ilyen tisztán sebesvizi vegetációt találunk (nem számitva azokat a vázakat, amelyeket a csupán odasodródott, kétségtelenül állóvizi alakok szolgáltatnak) a ráczkevei zúgóban, amely nagyon éles ellentétben van a fentebb vázolt csendesvizi flórákkal. Igy itt az uralkodó faj a *Diatoma vulgare* Bory. *var. brevis* Grun., amely mellett minden más elenyészik, oly nagy tömegben lelhető. Egyes példái sajátságos torz kialakulásuak (5. ábra). Emellett azonban fel kell emliteni még a lassúbb folyású helyeken igen otthonos **Stephanodiscus Hantzschii* Grun.-ot, amelyet Meister (l. c. 50.) planktonélőlénynek tart s akkor az e helyen oly tömeges példákat csupán fennakadtnak kellene tartanunk, ami ugyan nem lehetetlen, de legalább is kétséges. A kérdés a duzzasztógát felett képződött tó planktonjának átvizsgálásával azt hiszem, tisztázható lesz majd. Már a sebesebben folyó részeken nem a *Stephanodiscus* a második sorban emlitendő, bár ott is megvan, hanem a *Cocconeis pediculus* E., továbbá a minden folyóvizben igen közönséges *Rhoicosphenia curvata* (Kg.) Grun., amelynek itt igen hosszú alakjai is vannak (hossza 30 μ, szélessége 4·5 μ), amelyek azonban már több helyről ismeretesek, — a **Navicula gracilis* E. *var. schizonemoides* V. H., amely alakhoz tartozik minden általam látott példája e teljesen általánosan elterjedt sebesvizi fajnak, mivel sehol sem láttam, hogy a csikok teljesen párhuzamosak lettek volna és hogy a centralis area teljesen szabályos oblongum alakú lett volna. A Mátyás-csorgó lefolyástavát[1] tápláló vizvezető agyagcső beömlésénél szintén igen szép, sebesebben folyó vizi flóra alakult ki, amelynek legjellemzőbb tagjai a **Gomphonema angustatum* (Kg.) Grun., amely úgylátszik már inkább a hegyek között élő faj, csupán itt is találtam (Ördögárok, Hochbach var.-ai már nem olyan kimondottan hegyiek, bár azok is inkább hegyeket kedvelőnek látszanak s ritkán vannak meg alföldies jellegű területen. Igy a *var.*

[1] E helyen ismét jártam 1922. márc. 19-én és sajnálattal kellett látnom, hogy a tavacskát felduzzasztó téglafalat áttörték néhány helyen, úgy, hogy csak a tómedence fenekén volt néhány cm. mély viz, az is telve falevéllel, szeméttel, úgy, hogy az e helyről ismertetett jobb fajok legnagyobb része valószinüleg teljesen kipusztult, ha csak a befolyáscső épen maradt környékén néhány meg nem menekült.

**subaequale* Grun. a ráczkevei zúgóban, ahová a Duna segitségével igen messziről is elkerülhetett és a *var.* **obtusatum* (Kg.) Grun. Soroksár mellett a Dunaág egy hidegvizű parti forrásában. Utóbbi azonban megvan az Ördögárok több pontján is). Emellett megvan benne mint igen jellemző faj a *Navicula gracilis* E. *var. schizonemoides* V. H. és a *Meridion circulare* (Grev.) Ag., amely utóbbi már kifejezetten hegyi jellegű növény. E helyen igen nagy tömegben él. Ezeken kivül még több hegyi jellegre valló faj él itt kisebb számban. Még sokkal inkább hegyi jellegű azonban az a vegetáció, amely a Hochbachban kifejlődött Pesthidegkúttól W felé. Itt pl. a vizesés lassabban folyó részein a *Navicula gracilis* E. *var. schizonemoides* V. H. uralkodik, azonban közvetlen mögötte áll gyakoriság dolgában a határozottan hegyi vizeket kedvelő *Frustulis vulgaris* (Thw.) Cl., amely már a Mátyás-csorgó lefolyástava fentemlitett helyén is megvan. Azután nagyon sok nő itt a folyó- és állóvizekben egyaránt jól termő *Achnanthes minutissima* Grun.-ból, továbbá a csupán folyóvizet kedvelő **Caloneis fasciata* (Lagerst.) Cl., amely nem csupán a Hochbach e helyére igen jellemző növény, hanem megvan a Hochbach minden vizsgáltam részén, a Mátyás-csorgóban, a Dunában Káposztásmegyernél (valószinű, hogy igy került a lágymányosi tóba, ahol szintén megleltem), a ráczkevei zúgóban, a két utóbbi helyen meglehetősen kicsiny példaszámban. A Hochbachban nagyon sajátságosan széles és rövid (hosszuk 16 μ, szélességük 7 μ, 10 μ-onként 22 csikkal) alakok is élnek (17. ábra). Megemlitem végül mint meglehetősen jellemző növényt: a **Diploneis puella* (Schum.) Cl.-et; mellette megvan a *D. elliptica* (Kg.) Cl. is, amely utóbbiból igen sajátságos teratologikus példát leltem: a raphe az egyik végcsomó felé pásztorbotszerűen meg van hajlitva (6. ábra). Tőalakja a ráczkevei zúgóban is él. A *D. oculata*-t (Bréb.) Cl. is itt kell felemliteni, mivel e helyen is él, bár megvan az Ördögárokban, Mátyás-csorgóban és Ráczkevén a zúgóban is. Nem egészen bizonyos, hogy a Quint (Római fürdő. Növ. Közl. IV. 1905. 152.) emlitette adat helyes-e, mivel Quint synonymonjai nem fedik ennek a fajnak a fogalmát. — A vizesés egészen sebes folyású részein változik a flóra összetétele. Ott a minden igen sebes vizben élő *Nitzschia dissipata* (Kg.) Grun. veszi át a vezető szerepet, amelynek úgy itt, mint a ráczkevei zúgóban igen sajátos rövid és kissé fejecskés alakjai vannak (10. ábra). E helyen nem találtam hosszabb változatát, a *var. media*-t (Hantzsch) Grun., amely a ráczkevei zúgóban van meg, de él itt a vizesés alatti tóban talált példa tanúsága szerint a még hosszabb *var. acula* (Hantzsch) Grun. Másodsorban a mindenütt nagy mennyiségben levő *Surirella minuta* Bréb. jellemzi. A legérde-

kesebb flórát találhatjuk azonban a vizesés alatti tó kifolyásában, ahol számos igen nevezetes hegyi elem él. Itt az uralkodó faj a *Gomphonema olivaceum* (Lyngb.) E., amely maga is — bár lemegy az alföldi területre is — bővebben terem a hegyi vizekben. Még inkább hegyi elemnek látszik az az alakja, amelyet *var.* **stauroneiformis* Grun. néven ismerünk s amely megvan itt épúgy, mint a Dunában Káposztásmegyernél. Emellett a *Surirella minuta* Bréb., *Meridion circulare* (Grev.) Ag., *Navicula gracilis* E. *var. schizonemoides* (Kg.) Grun. s rájtuk kivül számos hegyi faj kisebb példányszámban. Ilyenek: mindenekelőtt a magas hegyekre és az északi területekre jellemző *Navicula nivalis* E. (20. ábra), amely ugyan igen kicsiny példaszámban fordul elő, de igy is igen élénk jellemzője a budai hegyek patakai hegyi jellegű vegetációjának; a *Diatoma vulgare* Bory és a *var.* **Ehrenbergii* (Kg.) Grun., amely utóbbiról már a kolozsvári vizsgálataim során tapasztaltam, hogy hegyi vizeket kedvelő alak; mindkettő megvan a Dunában is Káposztásmegyernél. A **Navicula Rotcana* (Rabh.) Grun. (amely megvan az Ördögárokban és a ráczkevei zúgóban is), *Navicula mutica* Kg. *var.* ***producta* Grun. (15. ábra, Káposztásmegyernél a Dunában is), *Achnanthes lanceolata* (Bréb.) Grun., amely talán már nem annyira hegyi jellegű, hanem Budapesten csak a Hochbachban leltem, de ott valamennyi vizsgáltam részen elég bőven, ami mindenesetre hegyeket inkább kedvelő voltára mutat. Hegyi növények még: *Nitzschia Hatzschiana* Rabh. (él a Mátyás-csorgóban is) és *Tryblionella angustata* W. Sm. *var.* **curta* Grun.

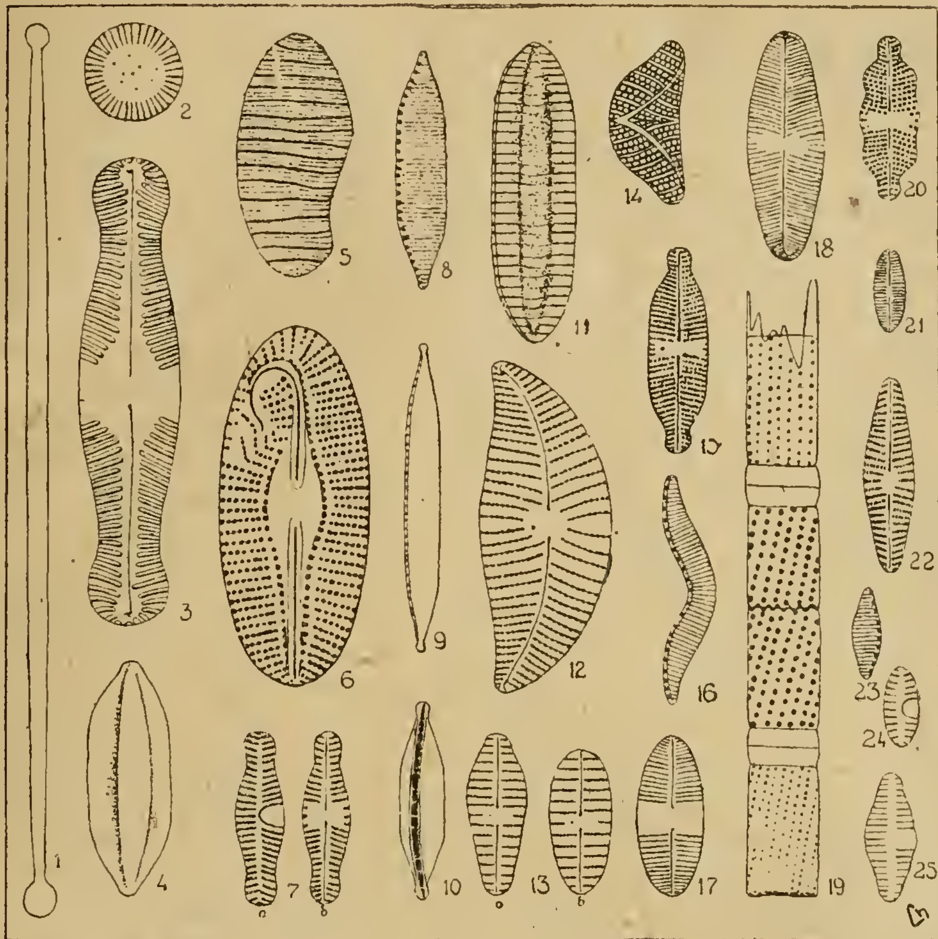
A fentiekből önként következik az az első pillanatban sajátságos jelenség, hogy a Duna benthosa Káposztásmegyernél igen sok folyóvizi és hegyi elementumot tartalmaz. Azonban ha figyelembe vesszük, hogy még az Alpokból származó növények is lehetnek benne s ha ezek hiányoznak is, a visegrádi szorosban beömlő patakok inficiálják számos ilyen növénnyel, amelyek — mivel a Duna elég sebes folyású és elég hideg — igen jó körülmények közé jutva, igen nagy mértékben elszaporodhatnak. Természetesen ezek mellett igen sok álló-, illetve csendesvizi alakot is találhatunk benne, hiszen folyása korántsem olyan gyors, hogy ezek életét lehetetlenné tenné.

Meg kell még emlitenünk azt a sajátságos Bacillariea-flórát, amely a ráczkevei artézikút köveit boritja. Ezeken a köveken ugyanis a sebesvizi alakok az uralkodók. A legjellemzőbb faja a **Nitzschia perpusilla* Rabh., amely számos átmenetet alkot a **N. inconspicua* Grun.-hoz. Mindkettő igen sok helyen, folyóvizekben, fellelhető. A *N. perpusilla* Rabh. példái között sajátos teratologikusan görbült alakokat is láthatunk meglehetősen nagy számmal (16. ábra); a *N.*

inconspicua-k Grun. között pedig igen gyakran nagyon kicsinyeket (hossza 9 μ, szélessége 3 μ, a csikok száma 26, a carinalis porusoké 11 10 μ-onként, 23. ábra) kihegyezett végekkel. Másodsorban jellemző a *Navicula minima* Grun. *var. atomoides* (Grun.) Cl., *Rhoicosphenia curvata* (Kg.) Grun. és *Amphora ovalis* (Bréb.) Kg. *var. pediculus* (Kg.) V. H., amelyek valamennyien fellelhetők másutt is folyóvizekben. Utóbbinál sokkal inkább sebesviziek az *A. perpusilla* V. H. néven összefoglalt kicsiny alakok, amelyek igen valószinűen átmennek teljesen az *A. ovalis var. pediculus* (Kg.) V. H.-ba s talán épen az igen sebes vizekhez való alkalmazkodással válnak ilyen kicsinnyé. Ellentétben ezzel az *A. ovalis* (Bréb.) Kg. *var.* **perlonga* Meister inkább állóvizi alaknak látszik, amelyet Soroksár mellett a Dunaágban találtam (ehhez sorolandó *Amphora Amphora* Pant. A Balaton kovamoszatai, 14. T. I., fig. 1., *Amphora ovalis* Istvánffi. A Balaton moszatflórája, 78.)

Meg kell még emlékeznünk azokról a fajokról, amelyeket sehol sem találtam jellemző, legnagyobb egyedszámban, de valamennyien kifejezetten folyóvizlakók, mégpedig a síkságon épúgy, mint a hegyek között: *Cyclotella Kützingiana* Chauvin *var. catarractarum* Grun. (2. ábra), mely eddig csupán a ráczkevei zúgóból került elő. **Diatoma tenue* Ag. és annak *var.* **elongntum* (Ag.) Lyngb. alakja, *Fragilaria parasitica* Grun., *var. subconstricta* Grun., eddig valamennyien csupán alföldi jellegű vizből kerültek elő. A **Synedra Vaucheriae* Kg. ellenben minden gyorsabb folyású vizünkre egyképen jellemző, amelynek a Hochbachban igen kicsiny alakjai (*var. perminuta* Grun. in V. H. Syn. T. XL. fig. 23.) is vannak (hosszuk 14 μ, szélességük 6 μ, 25. ábra). Többé-kevésbbé sebesen folyó vizben él a *Gomphonemák* legtöbbje: *G. intricatum* Kg.; egészen bizonyosan ehhez a fajhoz vendő a *G. Peisonis* Pant. Fertő, 26. T. II., fig. 80. az ábrája és a diagnozisa után, bár egyik a másikat sem fedi. *G. intricatum* Kg. *var.* **dichotomum* (Kg.) Grun. (Mátyáscsorgó) és *var.* **pumilum* Grun., amely utóbbi a legelterjedettebb alakja. *G. parvulum* (Kg.) Grun. *var.* **micropus* (Kg.) Cl. és *var. subellipticum* Cl., amely utóbbinál a tipikus kissé előrehúzott végű alakok mellett számos olyan példát is láttam, amelyek vége teljesen lekerekitett (13. ábra); *Cymbella affinis* Kg., *C.* **prostrata* (Berk.) Cl., *C. ventricosa* Kg. *var. Auerswaldii* (Rabh.) Meister (legközönségesebb, tőalakjául tekinthető; minden alkalmas helyen megvan), a *var. lunula* (A. S.) Meister (csak Ráczkeve mellett, a Dunaág partján) és a *var. ovata* Cl. (a ráczkevei zúgó), *Tryblionella angustata* W. Sm. *var. acuta* Grun. (Egészen bizonyosan ide sorolandó ábrája és diagnozisa szerint a *Nitzschia angustata* (W. Sm.) Grun. *var. protracta* Pant.: A Balaton

kovamoszatai: 110., T. X. fig. 267., 268.) *Nitzschia amphibia* Grun.



1. kép: 1. *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib., 2. *Cyclotella Kützingiana* Chauvin *var. catarractarum* Grun., 3. *Pinnularia Braunii* (Grun.) Cl., 4. *Tryblionella debilis* Arnott et Rylands, 5. *Diatoma vulgare* (Bory) *var. brevis* Grun., 6. *Diploneis elliptica* (Kg.) Cl., 7. *Achnanthes lanceolata* (Bréb.) Grun. *var. Haynaldii* (Schaarschmidt) Cl., 8. *Nitzschia palea* (Kg.) W. Sm. *var. romana* Grun., 9. *Nitzschia palea* (Kg.) W. Sm., 10. *N. dissipata* (Kg.) Grun., 11. *Tryblionella Hantzschiana* (Hantzsch) Grun. *var. Levidensis* W. Sm., 12. *Cymbella turgidula* Grun., 13. *Gomphonema parvulum* (Kg.) Grun. *var. subellipticum* Cl., 14. *Epithemia sorex* Kg., 15. *Navicula mutica* Kg. *var. producta* Grun., 16. *Nitzschia perpusilla* Rabh., 17. *Caloneis fasciata* (Lagerst.) Cl., 18. *Navicula pupula* Kg. *var. elliptica* Hustedt, 19. *Melosira granulata* E. *var. mutabilis* O. Müller, 20. *Navicula nivalis* E., 21. *N. atomus* (Naeg.) Grun., 22. *N. cryptocephala* Kg. *var Veneta* (Kg.) V. H., 23. *Nitzschia inconspicua* Grun., 24. *Achnanthes lanceolata* (Bréb.) Grun. *var. dubia* Grun., 25. *Synedra Vaucheriae* Kg. (Valamennyi rajz nagyitása 1000 : 1.)

Nagy hiba volna azonban az eddigiekből azt következtetni, hogy egyáltalán nincsen olyan Bacillariea, amely egyképen él a sebesebb és a lassúbb folyású, valamint az álló édesvizekben is. Ubiquista van itt is, amelyek igen sokja nagyon közönségesen ismert. Eddigi tapasztalataim szerint

határozottan ilyen tulajdonságuak a már emlitetteken kivül a *Cocconeis placentula* E., *Navicula pseudobacillum* Grun. (Quint, Római fürdő. Növ. Közl. IV. 1905. 152. oldalon közölt alakja bizonyosan nem ide tartozik, mert 72 μ hosszúnak adja meg), inkább az állóvizekben érzi jól magát. *Navicula pupula* Kg. és a *var.* ***elliptica* Hustedt (18. ábra, amelynek a tőalaktól való elkülönitése nem teljesen jogos); *N. radiosa* Kg., *Gomphonema capitatum* E. él állóvizben is, azonban a folyóvizet inkább kedveli; a ráczkevei zúgóban igen rövid alakok is élnek belőle (*fo. curta* Djppel). *G. constrictum* E. lehetséges, hogy csupán az előbbi faj befűzött nyakú alakja. *Cymbella amphicephala* Naeg., *C.* **microcephala* Grun. (inkább állóvizi faj, csak a soroksári Dunaág melletti kis tóban és a Mátyás-csorgó lefolyástavában).

Az eddigiekben elősoroltakon kivül azonban találtam több olyan fajt is, amelyekről bizonyosat nem tudok e tekintetben mondani, mivel igen kevés helyen, túlságosan kevés példaszámmal észleltem őket s a rájuk vonatkozó és rendelkezésre álló irodalom sem igen nyujt felvilágositást a nekik kedvező oikologiai viszonyokról. De a kép teljessége kedvéért a következőkben közlöm őket: *Fragilaria brevistriata* Grun. (Duna, Káposztásmegyer mellett), *F. construens* (E.) Grun. *var.* **binodis* (E.) Grun. (u. ott), *Synedra acus* Kg. (ráczkevei zúgó, fennakadva?). *S. amphicephala* Kg. (Duna, Káposztásmegyer mellett), *S. amphirrynchus* E. (ráczkevei zúgó, valószinüleg fennakadva), **S. delicatissima* W. Sm. (Mátyás-csorgó lefolyástava), *S. longissima* W. Sm. (u. ott), *S. Ulna* E. *var. danica* (Kg.) Grun. (ráczkevei zúgó, fennakadva?), *S. vitrea* Kg. (valószinüleg hegyi jellegű, de inkább állóvizi növény. Hochbach, Duna, Káposztásmegyer mellett), *Eunotia pectinalis* (Kg.) *var.* **minor* Grun. (feltétlenül magashegyek lakója, azért igen meglepő az előfordulása a Római fürdőben, ahonnan Quint közli Növ. Közl. IV. 1095. 159). A Dunában leltem Káposztásmegyer mellett, azonban a Duna valószinüleg csak magával ragadta s a jelzett helyen nem otthonos), *Amphipleura pellucida* (E.) Kg. (ráczkevei zúgó, valószinű, hogy sokkal fentebbről került le, itt csak fennakadt, csupán egyetlen példát láttam előbbiből is, ebből is), **Navicula atomus* (Naeg.) Grun. (soroksári és ráczkevei parti források, lágymányosi tó; közlik Magyarországról; Istvánffi, A Balaton moszatflórája, 71., azonban méretei igen nagyok, úgy hogy a tőle látott példa valószinűleg nem ide tartozik, Gutwinski, Bul. Ac. Cracov. 1909. 494., a Csorbatóból. 21. ábra), *N. minuscula* Grun. (Ráczkevén a Dunaág partján és egy kis oldalágban, Pant. Bal. 68. T. V. fig. 124. és Istvánffi l. c. 72. adatai valószinüleg nem ide tartoznak, mivel méreteik túlságos nagyok s Pant. még amellett sokkal kevesebb csikot is közöl 10 μ-onként),

**N. perpusilla* (Kg.) Grun. (ráczkevei zúgó), *N. placentula* (E.) Kg. (Duna, Káposztásmegyer mellett). *Pinnularia Braunii* (Grun.) Cl. (Ráczkevén a Dunaág partja egy kis forrásában, Gutwinski, Bul. Ac. Cracov. 1909. 481. közli Panszczyca és Sucha Woda közül a Cicha Woda-ból, tehát már a Lengyel Tátrából. 3. ábra), *Gomphonema Augur* E. (u. ott), **Cymbella parva* W. Sm. (Mátyás-csorgó lefolyástava), *C. turgidula* Grun. (vannak olyan példák is, amelyek igen rövidek és csupán egy szeparált pont van a median csomó hasi oldalán, 12. ábra, u. ott), *Grunowia obtusa* (Kg.) Rabh. (ráczkevei zúgó, fennakadva?) és a *var. Delognei* (Grun.) (Ráczkeve, kis parti forrás), *Tryblionella angustata* W. Sm. (ráczkevei zúgó, fennakadva?), *T. Hantzschiana* (Hantzsch) Grun. (u. ott), **T. debilis* Arnott et Rylands (Hochbach vizesésében, 4. ábra; a Lacsny által Nagyváradi melegvizek, Bott Közl. XI. 1912. 174. közölt adat egészen bizonyosan a *T. Hantzschiana* (Hantzsch) Grun. *var. Levidensis* W. Sm. olyan példája, amelynek csikjai igen halványan láthatók, amint a méretek feltétlenül bizonyitják), **Nitzschia dubia* W. Sm. (Hochbach vizesése alatti tó), *N. gracilis* Hantzsch (ráczkevei zúgó), ***N. Kützingiana* Hilse (Ördögárok, Mátyás-csorgó, Ráczkeve a Dunaág partján. Talán inkább hegyi növény?), **N. sigma* (Kg.) W. Sm. (főként a *N. Clausii*-hez Hantzsch kissé közeledő alakok; a Hochbach több helyén, talán hegyi sp.?). **N. stibilis* Grun. *var. paleacea* (Grun.) (lágymányosi tó, ráczkevei zúgó, Duna Káposztásmegyer mellett).

Az eddigiekben felsorolt adatok a következő időpontokban gyűjtött anyagokra vonatkoznak (valamennyie az 1921. évből való): Soroksár jan. 6., Ördögárok a Remetevölgyben jan. 16., Ördögárok a Lipótmezőnél febr. 3., Lágymányosi tó febr. 11., Mátyás-csorgó febr. 20., Ráczkeve márc. 13., Hochbach ápr. 11., Duna Káposztásmegyeren ápr. 14.

Szeged, a m. kir. F. J. Tud. Egyetem Ált. Növénytani Intézete, 1922. május 12.

(A növénytani szakosztály 1922, máj, 10-én tartott üléséből.)

Hollós László: Földalatti gombák Szekszárdról.

Földalatti gombáinknak 1911-ben megjelent monografiájában[1] egyetlen adatot sem tudtam felvenni szülővárosom, Szekszárd környékéről, noha itt is buzgón kerestem. Erdeinkben csupán kopár lőszre találtam, melyben földalatti gomba nem terem.

[1] Hollós L. Magyarország földalatti gombái, szarvasgombaféléi. Kiadja a K. M. Természettudományi Társulat.

Azóta ráakadtam a humuszos helyekre, a földalatti gombák termőhelyeire s 1914-ben már 16 faj volt innen gyüjteményemben.[1] Később még 4 fajt találtam s igy most 20 fajt tudok felsorolni Szekszárdról. Közülök kettő, a *Stephensia bombycina* (Vitt.) Tul. és a *Terfezia Mattirolonis* Ed. Fischer, ismeretlen volt hazánkból.

A Szekszárd vidékén eddig talált földalatti gombák a következők:

Balsamia fragiformis Tul. A Sötétvölgyben és Kis-Bükkben, bükk alatt a földben, mindig egyenként. Nem gyakori. Jun., szept,, okt.

Elaphomyces aculeatus Vitt. Bükkfák alatt, agyagos, barna földben, sok helyen. Igy a bati erdőben, az „Erzsébet királyné emlékdombok" környékén, a völgyben, a lejtőn és a hegytetőn, a Kis-Bükkben, Sötétvölgyben. A szekszárdi hegyi erdőnek leggyakoribb földalatti gombája. Jún., júl., szept.. okt.

Elaphomyces variegatus Vitt. A Kis-Bükkben és a bati erdőben, idősebb cserfák alatt, mélyen az agyagos földben. Nem gyakori. Júl., okt.

Elaphomyces virgatosporus Holl. A Kis-Bükkben, bükkfa alatt, fekete, humuszos földben, júliusban. Nem gyakori. Eddig csak Litkéről (Nógrád vm) volt ismeretes.

Gautieria graveolens Vitt. Vegyes lomberdőben, Guroviczán, aug. Fehér myceliuma igen sok helyen, óriási területeken volt a föld alatt, de termését ritkán találtam. Csak megerősithetem régebbi észrevételemet, hogy frissen ez is kellemes illatú mint a *G. morchellaeformis* Vitt.

Hydnobolites cerebriformis Tul. A bati erdőben, korhadó lombhulladékban, aug.

Hymenogaster pusillus Berk. et Br. A Gurovicza erdőben, gyertyánfa alatt, július közepén.

Hymenogaster vulgaris Tul. Erdei fenyő és mogyoróbokor alatt a bati erdőben, aug., szept.

Hysterangium fragile sensu Hesse. Csertölgy alatt a bati erdőben, júl.

Melanogaster ambiguus (Vitt.) Tul. A Kis-Bükkben, csertölgy körül, fekete földben, július elején.

Melanogaster variegatus (Vitt.) Tul. Guroviczán, vegyes lomberdőben, kopáras helyeken, többnyire csúcsaikkal a földből kilátszva, júl., aug. Néhány helyen bőven és nagy példányokban.

Pachyphloeus melanoxanthus Tul. A bati erdőben mogyoróbokor alatt, okt. Száradás alatt gyengén jodoform-, inkább almaszagú.

[1] Hollós L. Szekszárd földalatti gombái. A Tolnavármegyei Közművelődési Egyesület Évkönyve az 1913. évről. Szekszárd, 1914. p. 11—16.

Stephensia bombycina (Vitt.) Tul. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora, Bd. I., Abt. V., p. 29. (Fig. 1—4., p. 16.) A bati erdőben, a vadászház mögött, erdei fenyő alatt, kopár földben, szept. Egy példány tetejével kilátszott. Tömlői 150—180 X 25 μ méretűek, gömbölyű, sima spórái 20—25 μ átmérőjűek. A bécsi udvari múzeumból összehasonlitásra kapott példány (*Genea bombycina* V. Herb. Welw. Vermutlich Original v. Vittadini) spóráit szintén 20—25 μ átmérőjűnek találtam. Vittadini Észak-Olaszországban fűzek alatt, nyáron találta.

Terfezia Mattirolonis Ed. Fischer. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora, Bd. I., Abt. V., p. 78. (Fig. 1—4, p. 70.) Legelőször 1915. július 17-én találtam a felső régi temetőben, egy vén akácfa alatt, gyengén füves, majdnem kopár helyeken 15 példányt szedtem. Később több helyen, messze minden fától, elhanyagolt, régi sirdombokon is megtaláltam különböző években júl., aug., okt., nov. hónapokban.

Ökölnyi nagyságú példányok nem ritkák, nagyobbak is kerültek. A két legnagyobb, 12·5 cm hosszátmérőjű példány súlya 430 és 450 gr volt. Igen gyakran egy kis része kilátszik a földből néha erősebben kiemelkedik.

Eddig csak Piemontból ismeretes, ahol novembertől márciusig terem *Cerasus avium* alatt.

Rövid nyelű tömlői 95—115 X 50—55 μ méretűek, érett, recés spórái 17—20 μ átmérőjűek.

A leirás szerint nagyon rossz szagú. Azt találtam, hogy a friss példányok burgonya- vagy erős vargánya-szagúak, száradás alatt kellemes almaillatúak. A vén, ellágyult példányok undoritó szagúak.

Többször használtam ételnek. Vizben jól megmosva és felszeletelve, vöröshagymás, paprikás zsirral és tejföllel pörköltnek elkészitve, borjúhúshoz hasonló, puha, jóizű eledel. Olasszal és burgonyával főzelékgyanánt is kellemes.

Tuber aestivum Vitt. Tölgyfák között, galagonyabokor alatt, agyagos földben a bati erdőben, az „Erzsébet királyné emlékdombok" mögött, szórványosan a Guroviczában is, a forrás környékén, júl. okt.

Tuber aestivum Vitt. *b. mesentericum* (Vitt.) Ed. Fischer. A bati erdőben, az „Erzsébet királyné emlékdombok" környékén, itt-ott a Kis-Bükkben is. Általában cser-tölgy alatt, főleg ahol som és kecskerágó képezi az aljafát, laza, porlékony, fekete, humuszdús földben. Gyakran leltem olyan helyeken, ahol a földet borostyán vonja be. Néha bükk alatt is előkerült, egyszerűen a lehúllott levéltakaró alján.

Júl., aug., okt. hónapokban szedtem. A legnehezebb példány 25 grammos volt, három legnehezebb példány összsúlya 62 gr.

Az összes példányok mély alapi gödörrel birnak s főleg

ezáltal különböznek a tőalaktól. Varangyaikon nincsen finom keresztcsikoltság. Kezdetben szagtalan, egy-két napi állás után, a száradás alatt erős, főtt kukoricaszerű szagot terjeszt. Szekszárd mellett oly gyakori ez a gomba, hogy innen a bécsi múzeum exsiccatája részére is küldhettem 120 példányt. (Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" Centuria XXII., No 2124.)

Tuber excavatum Vitt. A Kis-Bükkben, mintegy 120 éves bükkfa mellett, mélyen a földben, a bati erdőben cserfák alatt, júl., aug., okt.

Tuber excavatum Vitt. *c. fulgens* (Quél.) Ed. Fischer A Kis-Bükkben és Sötétvölgyben, csertölgyek alatt, agyagos, barna földben, többfelé szórványosan, jún., júl., okt.

Tuber rapaeodorum Tul. A bati erdőben, Kis-Bükkben bükkfa alatt, agyagos földben, a földszinén fekve is, júliusban.

Tuber rufum Pico. A bati erdőben, Kis-Bükkben, humuszos, fekete földben, bükk, csertölgy, mogyoró alatt, júliusban, legkésőbb októberben.

(A növénytani szakosztály 1921. dec. 14-én tartott üléséből.)

Degen Árpád: A Riccia Frostii Austin, R. commutata Jack és Ricciocarpus natans (L.) Corda előfordulása Budapest környékén.

A *Riccia Frostii*-nak Magyarországon történt felfedezése[1] szakkörökben élénk érdeklődést keltett, mert ez a faj a ritkábbak közé tartozik, elterjedése pedig eléggé sajátságos: Északamerika nagy folyói, a Wolga, Jenisei, Tigris és az Euphrates partjai, Északolaszország; 1898-ban Heeg egy Pokorny által 1851-ben Bécsben a Wien folyó partján gyüjtött növényben is felismerte ezt a fajt. Ez s a Maros partján történt felfedezése valószínűvé tette, hogy a Duna középső részén is előfordul. A szerencse valóban kezemre játszotta legelsőbben 1915. szept. hó 8.-án, amidőn Dunaharaszti és Taksony közt találtam egyetlen egy, igaz hogy szépen kifejlődött gyepet, melynek meghatározását Schiffner tanár urnak köszönöm. Még ugyanabban az évben a fagy beálltáig végig kutattam a Dunának Budapesttől délre eső partjait s valóban sikerült több helyen megtalálnom. Eddig megállapíthattam, hogy Erzsébetfalvánál északabbra nem fordul elő, a legkönnyebben megtalálható előfordulási helye a dunaharasztii templom alatt van a parton, innen Taksony felé úgy az innenső, mint a haraszti sziget partján elvétve

[1] L. Győrffy, Magy. Bot. Lap. 1913: 26.

akad egy-egy példa, gyakran a *R. crystallina* L. typusa s a var. *angustior* Nees terméses példáinak társaságában, utóbbiak néha a sekély viz alatt is teremnek kavicsok közt, a midőn lombjuk az őket ellepő légbuborékok miatt könynyen feltűnik. A gyűjtési kirándulások során sikerült még Dunaharaszti és Taksony közt az országunk flórájában új *Riccia commutata* Jack[1]-ot is felfedeznem,[2] melynek előfordulása itt azért nevezetes, mert déli faj, melyet ezideig csak Francia-, Spanyolországból, Dalmáciából s déli Angolországból ismertünk.[3]

Végig kutatva a haraszti sziget tulsó (nyugati) s a Csepelsziget nagy részének mindkét partját, továbbá a Duna jobb partját, a Ricciát itt megtalálnom éppen oly kevéssé sikerült, mint a Dunának Budapesttől északra eső partjain. Nem lehetetlen ugyan, hogy itt is előfordul, azonban ismerve ennek a növénynek sajátságos talajigényeit, már a megfelelő termőhelyek hiánya is valószínűvé teszi, hogy itt nem fordul elő. Mivel azonban a partszegélyek alakulása gyakran változik, nem lehetetlen, hogy valamikor kedvező ártér kialakulása mellett, itt is megtelepszik. A *Riccia Frostii* a homokos-agyagos, kissé nedves talajt kedveli, lehet kissé kavicsos, sőt meglehetősen szikes is, a fődolog mindig a talajnak bizonyos nedvességi foka; mintha némi előszeretettel viseltetnék olyan helyek iránt, amelyeken az esőviz mosta reá a homokot az agyagra s olyan helyek iránt, amelyen libák járnak. Mindezeken a felsorolt helyeken eléggé ritka. 1917. évben azonban sokkal kiadósabb termőhelyeire bukkantam. Szigetcsép állomás és a falu közt mély gödröket ástak, ezekben, eléggé szikes-agyagos talajon bőven találtuk meg aug. hó 5-én több szaktársam kiséretében tett társas kirándulásunk alkalmával. Ez a termőhely azért feltünő, mert meglehetősen távol esik a folyó vizétől. A legnagyobb mennyiségben azonban Ráczkeve alatt találtuk meg Trautmann, Zsák és Boros szaktársainkkal 1917. évi szept. hó 2-án és 9-én, a csepeli Dunaág mindkét partján. Itt az agyagos-homokos-kavicsos ártéren ezerszám nőtt ugyancsak a *R. crystallina* társaságában, úgy hogy bő készletet gyűjthettünk belőle. 1918 tavaszán itt egyetlen egy gyepet sem láttam; Boros szaktársunktól pedig arról értesültem, hogy azóta neki sem sikerült ott egy gyepet sem találnia. Állhatatlan előfordulása a viz állásától függ; ha termőhelyei el vannak árasztva, avagy túlságosan kiszáradnak, nem fejlődik; a többi nálunk előforduló Ricciával ellentétben nyári és őszi fejlődésű, kora tavasszal nem található. A *R. Frostii*

[1] ap. Stephani, Spec. Lapok I. 1898: 31.
[2] Ugyanitt terem a Budapest flórájára nézve új *Lindernia pyxidaria* All.
[3] L. Müller, Die Lebermoose II. 1916: 715.

a többi Ricciánktól halványzöld, keskenyebb, szélükön kissé a húsvörös szinbe játszó sallangjain könnyen megkülöböztethető. Valószinű, hogy a Duna mentén még sok helyről fog előkerülni. Baranyamegye déli részén, a Dráva partján, Eszék és Jenőfalva közt Zsák Zoltán szaktársunk fedezte fel a *R. crystallina* s a *R. glauca* társaságában.

A *Ricciocarpus natans* (L.) Corda országunk több helyéről, mind a Felvidékről, mind az Alföldről ismeretes, azonban csodálatosképen a Budapesten gyűjtő bryologusok szeme elé mindeddig nem került. A pomázi Kőhegy tetején levő tóban találtam meg legelőször 1915. ápr. hó 4-én; az előrehaladottabb idénnyel a viz tükréről el szokott tűnni; nyáron sohasem sikerült nyomára akadnom. Tavaly késő ősszel jártunk e helyen; a nagyrészt kiszáradt tó szélén elkorhadt és élő vizi növények leveléhez és szárához tapadva már jó kifejlődésben volt, úgy látszik, hogy ilyen állapotban telel át s tavaszkor, amidőn a tó medre megtelik vizzel, bocsátkozik a viz tükrére. Igen sok példát vizsgáltam meg, valamennyi meddőnek bizonyult.

(A növénytani szakosztály 1922. ápr. 12-én tartott üléséből.)

Wagner János: Néhány újabb adat hazánk flórájához.

Pulsatilla Valentiana Wagn. (*P. patens* Mill. × *P. grandis* Wend.)

Intermedia inter parentes. Differt a *P. grandis*, petiolis longioribus, lamina breviore non palmatim, sed pinnatisecta, segmentis latioribus et versus folii apicem magis congestis; pedunculis et bracteis brevius lanatis, lana in speciminibus exsiccatis minus flavescente; floribus minoribus, intensius coeruleo-lilacinis, sepalis brevioribus. — A *P. patenti* differt, foliis non palmati sed breviter pinnatisectis; pedunculis bracteisque longius lanatis; flore pallidiore et majore.

Habitat in Hungaria septentrionali-orientali. In collibus arenosis Comitatus Szabolcs prope Bátorliget detexit Idibus Aprilis a. 1921. Dominus Josephus Valent, cui planta hybrida nova dicata. Iterum abundanter legi inter parentes die 8. Aprilis 1922.

Pulsatilla nigricans Störck v. *coerulea* Wagn. A typo differt floribus 3—4 cm longis, sepalis lilacino-coeruleis, pallidioribus, apice non reflexis. Habitat in Hungaria septentrionali-orientali, inter vineas collium circa oppidum Sárospatak inveni initio mensis Aprilis a. 1921.

Cirsium Polivkae Podp. (*C. arvense* (L.) Scop. var. *vestitum* Vierh. × *C. canum* (L.) M. D. in „Publications

de la Faculté des Sciences de l' Université Masaryk" 1922. 12. p. 33.) Exemplarium meum exacte medium tenet inter *C. arvense* typicum et *C. canum*, i. e. folia subtus viridia nec araneosa = f. *soroksárense* Wagn.

Habitat in Hungaria centrali prope pagum Soroksár (1921).

Euphorbia Wimmeriana Wagn. (*E. lucida* × E. cyparissias Wimm.) Eddig csak Sziléziából volt ismeretes. 1918 nyarán a Báziástól nyugatra húzódó árterületen igen szép példányait gyűjtöttem.

(A növénytani szakosztály 1922. febr. 8-án tartott üléséből.)

Jávorka S.: Kisebb megjegyzések és újabb adatok.

VII. közlemény.

(S. Jávorka: Kleinere Bemerkungen und neuere Daten.
VII. Mitteilung.)

51. **Salix Czakói**[1] (*silesiaca* × *rosmarinifolia*) Jáv. n. hybr., nunc ad S. silesiacam, nunc ad S. rosmarinifoliam vergens, a S. silesiaca amentis brevibus, capsula breviter pedicellata, saepius sericea, stylo mediocri, foliis minoribus, saepe sericeis, glaucescentibus, plus-minus denticulatis, ramulis adpresse puberulis diversa; a S. rosmarinifolia amentis majoribus, floribus laxioribus, ovariis breviter pedunculatis, stylo brevi, foliis plus-minus denticulatis, rugulosis, latioribus, ad venas crispule puberulis differt.

Habitat circa opp. Késmárk, comit. Szepes ad pedes montium Magnae Tatrae, ubi cl. Thomas Mauksch († 1831.) exemplaria compluria legit et divo P. Kitaibelio misit (Herbarium Kitaibelii fasc. XXXIV. No 16, 17, 18—24, 47—51, 69, 212 sine nomine).

52. **Potentilla Budaiana** (*arenaria* × *patula*) Jáv. n. hybr., laxe caespitosa, viridi-canescens. pilis stellatis densiuscule vel laxe et longioribus adpressis sat dense obtecta, foliola cuneato-oblonga, dentibus utrinque 2—5 elongatis triangulari-oblongis porrectis instructa, calycis laciniae exteriores anguste lineares, breves, interiores multoties latiores, dorso pilosae. — In comit. Borsod, in Robineto ad opp. Mezőcsát 10. Apr. 1910, necnon in saxosis vallis „Hámori völgy" supra pag. Diósgyőr legit et agnovit indefessus cl. J. Budai.

53. **Potentilla thuringiaca** Bernh.
f. **hunyadensis** Jáv. nova forma, differt a typo pilosi-

[1] In honorem beati Colomanni Czakó, scrutatoris florae Carpatorum centralium.

tate denso, foliolis obovatis vel late obovatis, inciso dentatis, dentibus *linari-oblongis* (illis longioribus 5—7 mm longis) fere pectinatim distantibus. — Habitat in valle versus pag. „Uj-Gredistyë" ducentem infra opp. Szászváros comit. Hunyad, Transsilvaniae supra locum „Grebla" in fruticetis silvaticis cum typo.

54. **Potentilla Csatói** (*thuringiaca* × *tenella*?) Jáv. n. hybr., humilis, multicaulis, caulibus ascendentibus, foliolis parvis, anguste cuneato-oblongis, usque ad basin inciso 5—7 dentatis. una cum petiolis longe et patule pilosis, pilis tuberculo insidentibus. Pedunculis hinc-inde patule villosis, puberulis saepe etiam glandulosis; calycis laciniae exteriores oblongae, interioribus duplo vel triplo angustiores et parum breviores. Petala ca. 5 mm longa. — In comit. Alsó-Fehér, Transsilvaniae in monte Pilis ad pag. Remete (sub nomine P. rubentis) legit J. Csató, 31. Maji 1892.

55. **Plantago argyrostachys** (lanceolata × media) Simk. in Magy. Bot. Lapok (1907.) p. 239. secundum specimina originalia in *Pl. mediam* L. var. *oblongifoliam* Schur, cadit, nec est planta hybrida.

56. **Hieracium sparsum** *Friv.*

ssp. *nomophilum* Zahn in Engler: Das Planzenreich IV. 280. (Compositae: Hieracium) p. 1021. (= H, sparsiflorum (Friv.) Fr. ssp. sparsiforme Deg. et Z. in Magy. Bot. Lap. (1906.) pr 79, nec N. P.).

Plantam hanc adhuc e montibus Retyezát Transsilvaniae et e peninsula Balcanica notam iam divus P. Kitaibel „in montibus Rosály et Guttin" comitatus Szatmáriensis legit, teste herbario eius (Fasc. XXVI. No 164., sub nomine: „H. scorzonerifolium? Gouan s. glaucum All. et Willd.")

57. **Hieracium sparsum** *Friv.*

ssp. **Korneliae**[1] Jáv. ssp. nova, subspeciei *Grisebachii* (Kern.) Zahn similis, ab eo differt foliis basalibus angustioribus, obverse lanceolatis acutis (nec oblongo-lanceolatis obtusiusculis) caulinis inferioribus basi angustata sessilibus (nec basi fere rotundata semiamplexicaulibus), inflorescentia magis diffusa, ampliore, ramis lateralibus 3, usque 8, ramis 2—4 cephalis, magis elongatis, squamis involucri *atratis*, fere nigris, glaberrimis, apice tantum flosculosis, parum latioribus, inferioribus laxioribus. plus minus distantibus, *2—4 earum infimis in apice pedicelli dissitis.* Caulis elatus, usque 6 cm. altus.

A *H. sparso* ssp. *Kotschyano* (*Heuff.*) pro quo plantam nostram etiam cl. K. H. Zahn habuit, differt planta nostra

[1] In memoriam beatae jam uxoris.

glabritie partium superiorum, caule saepe usque ad basin glabro, foliis rigidioribus, integris, nec denticulatis, squamis involucri latioribus, glaberrimis, atratis, fere nigris, margine vix pallidioribus.

Habitat in alpibus Retyezát comit. Hunyad, in herbidis vallis „Chimpu nelului", ad fontem rivi „Oláh Zsil" (Silu romanescu), ad pag. Kimpulujnyág (Chimpu lui Niagu), alt. 1200 m., ubi anno 1906 die 15. Julii detexi.

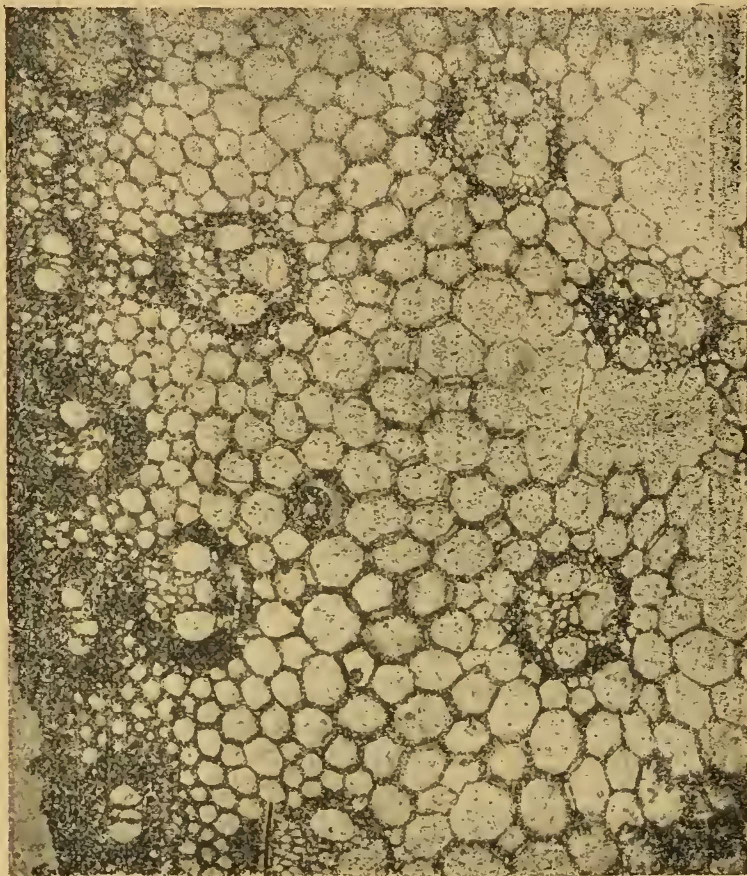
Hollendonner Ferenc: Növényi szövetek elszenesitése és fotografálása.

A mikrofotografálással készített szövettani képek a legtöbb esetben abban a hibában szenvednek, hogy az alap és tárgy képe között nincs meg a nagy ellentét. A látómező fénye és a festett készítmény közötti színbeli eltérést a lemez



1. kép: Ulmus laevis Pall, fa k. m. anthrakogramm 1:20

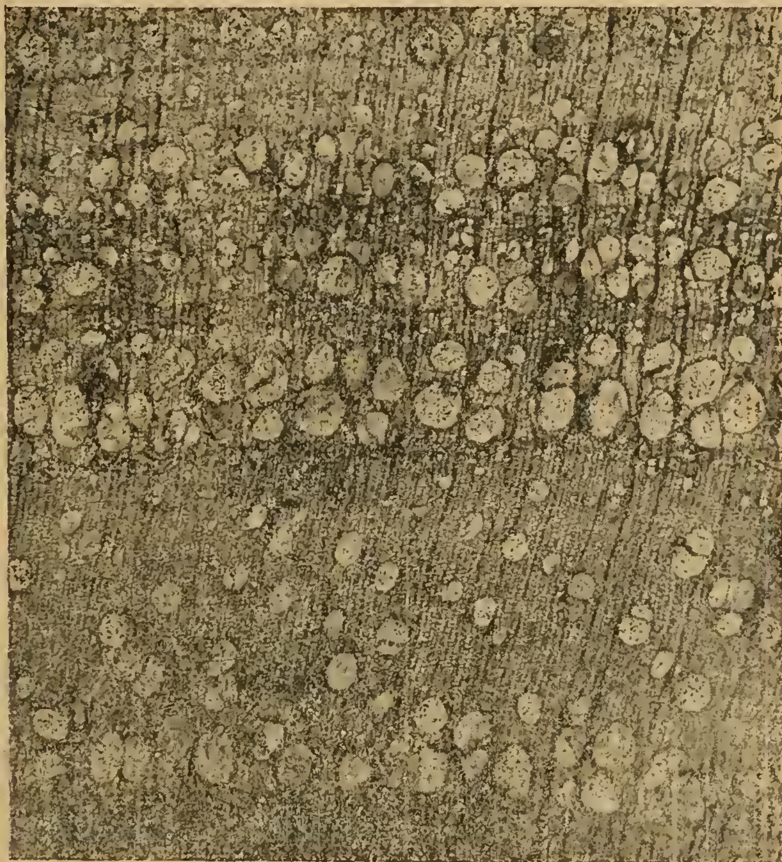
nem adhatja vissza, mert bármily színűre festjük is a sejtfalat, fényt még is bocsát keresztül. Abból kiindulva, hogy nemcsak a faszén, hanem még a hamu is megtartja a szövetszerkezetet, amint ez Netolitzky, Wittmack-Buchwald, Neuweiler és Molisch vizsgálataiból kitűnik, továbbá, mert a szén az összes sugarakat elnyeli, a metszeteket szenesítettem el és ezekről Molischtól elnevezett spodogrammok mintájára szénképeket, anthrakogramm-okat vettem fel. (1., 2., 3. kép).



2. kép: Zea Mays L. szár k. m. anthrakogramm 1 : 83

Az eljárás a következő: a metszetet szárazon vagy kevés vízzel, alkohollal tiszta tárgylemezre vagy más üveglapra helyezzük, fedőlemezzel vagy ablaküvegdarabkával lefedve Bunsen láng fölött állandóan mozgatva melegítjük. A víz vagy alkohol elpárolgása után a metszet pörkölődni kezd, vörös, majd vörösbarna, végül fekete lesz. A kihülés után a fedőüveg könnyen leemelhető és a metszet, anélkül, hogy szétesnék, beretvaélével könnyen áttehető tiszta tárgylemezre és kanadabalzsamban állandósítható. Ha nincs sok égési termék, azaz a tárgylemez nem szineződik barnára mindjárt az első tárgylemezen is megtörténhetik az állandó-

sítás. Különösen a fásodott szövetek (fa keresztmetszet) de keményebb tiszta cellulose sejfalból való szövetek (kukoricaszár keresztmetszet) is nagyon tiszta, éles, kontrasztdús képet



3. kép: Rhus typhina L. fa k. m. anthrakogramm 1 : 47

adnak, melyek éppen ezért könnyen és jól fotografálhatók. Ha a pörkölést a vörös, vörösbarna színnél szakítjuk meg, akkor különösen ragyogó lesz a szín, a mi a megfigyelést nagyon megkönnyíti.

(A növénytani szakosztály 1922. március 8-iki üléséből.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

Flora Romaniae exsiccata. Romànnyelvű botanikai kiadványok 1919—1922.

Erdélyben a közelmultban élénk tudományos élet indult meg a románok részéről. A kolozsvári Ferenc József tudomány-egyetem gazdagon felszerelt intézetei, az Erdélyi Nemzeti Múzeum pompás gyűjteményei és számos más — mind *magyar* munka, ész és vagyon alkotta — tudományos intézmény, könyvtár, múzeum stb. hirdeti most a román kulturát.

Sajnos, az E. M. E. magántulajdonát képező gazdag herbarium, az egyetemi — maga nemében hazánkban egyedül álló — botanikus múzeum és gyűjtemény is román imperium alá jutott, tehát *magyar* kutatók részéről gyüjtött s nagyrészt feldolgozott gazdag anyagnak jutottak birtokába.

1920. megalakult Kolozsvárott a „Societatea de stiinte" nevű tud. egyesület, folyóirata: *Buletinul societatiĭ de stiinte din Cluj.* — tom. I. 1921. decemberben jelent meg, több botanikai tárgyú cikkel; a társulat ülésein gyakran volt előadás a növénytan köréből, ezek *Contributiuni botanice din Cluj* cim alatt jelentek meg külön füzetben is (Grintzesco: Note sur deux Orobanches parasites des plantes cultivées et sur leur origine en Roumaine (az O. ramosa és cumana-ról) Borza (cfr. infra) Péterffi O forma teratologica la Catharinaca Haussknechtii, Dobrescu Le climat et le blé roumain.) A. Borza *Buletinul de informatii al Gradinii botanice si al Muzeului botanic dela Universitatea din Cluj* cimen folyóiratot adott ki, mint a kolozsvári egyetemi bot. kert és múzeum értesitőjét, melyből eddig 4 füzet jelent meg. Az első a most kiadott Flora Romaniae exsicc. schedáit tartalmazza (l. lentebb) — 1921. III. 25. — a másodikban A. Borza beszámol az 1919. V. 12. „átvett" botanikai intézetek és gyűjteményekről és 1919/20-ban kifejtett müködésükről, elmondva történetüket, jelen állapotukat, elhelyezésüket stb., amiből megérthetjük, mily nagy veszteség a magyar tudományosságra nézve a körülbelül 220.000 lap virágos és 120.000 lap virágtalan növényt felölelő herbarium, páratlan mohagyűjtemény, több mint 10.000 tárgyat magában foglaló szemléltető bot. múzeum elvesztése, amelyet egykori kiváló magyar igazgatói (Kanitz, Istvánffi, Borbás, Richter, Győrffy) több mint 80 exsiccata-művel és Baumgarten, Landoz, Czetz, Pávai, Janka (p. p.) stb. jeles botanikusaink gyűjteményeivel gazdagitottak. Az újabb szaporulatból kiemelendő Porcius Flórián 12.000 leiért megvásárolt gyűjteménye. Ez a szám tartalmazza még az erdélyi flóra kutatásában sok érdemet szerzett Wolff Gyula tordai gyógyszerész († 1921. I. 21.)[1] nekrológját; továbbá Bibliographia botanica Romaniae annorum 1914—1920. cimmel a „Nagyromániára" vonatkozó újabb irodalmat törekszik felölelni s noha a magyar közlemények igen hiányosan vannak felvéve,[2] mégis túlnyomóan dominálnak. Utolsó száma ez évfolyamnak J. Römer brassói botanikusnak F. Porcius-szal folytatott levelezéséről (ro-

[1] Cf. *Potentilla tuberosa* Wolff ap. Siegfr. — *P. Wolffiana* Siegfr. *Dianthus Juliiwolffii* Péterfi.

[2] Igy hiányzik teljesen a Flora Hung. exsicc. Cent. II—V. — Ascherson-Graebner Synopsisa, Engler-Pflanzenreich monografiái. Rapaics kiváló műve: Az Alföld növényföldrajzi jelleme. Beauverd, Budai, Degen, Gayer, Győrffy, Jávorka, Rapaics, Ronniger, Szabó, stb. stb. számos dolgozata.

mánra ford. A. Borza) irt cikkét — mely érdekes világot vet mindkettőjükre — és Borzá-nak a román falusi kertek flórájáról erős sovinizmussal irt tanulmányának első részét foglalja magában. Megtudjuk, hogy a Bucsecsen román nemzeti park van készülőben; megemliti a *Polygala sibirica* védelmét, megteremtőjének neve nélkül. Függelékül járul a kert magcserejegyzéke. Az 1922. év (Vol. II.) első száma a Flora Rom. exs. Cent. II. schedáin kivül J. Prodán-nak sikerült dolgozatát tartalmazza, a magyar és román alföldek halophytáinak oekologiai viszonyairól (Oecologia plantelor halofile din Romania, comparate cu cele din Ungaria si sesul Tisei din regatul SHS.)

Meg kell még emlitenem a Bukarestben megjelenő *„Publicatiunile Soc. Naturalistilor din Romania"* c. folyóiratot; utolsó (1920.) kötete számos botanikai dolgozatot tartalmaz A. Brandza, Z. C. Pantu, C. T. Popescu, S. St. Radian, Th. Solacolu tollából, amelyek többé-kévésbé az integer Magyarország flóráját is érintik.

Flora Romaniae exsiccata a museo botanico universitatis Clusiensis edita Cent. I. Majdnem kizárólag magyarföldi: erdélyi, részben bánáti és bihari anyagot adott ki A. Borza a Fl. Rom. exs.-ban, amelynek 60 példányban megjelent első centuriája 21 virágtalan és 70 virágos növényt tartalmaz, főként A. Borza és a nemrég (1921. I. 30.) elhunyt jeles bryologus, Péterfi Márton gyűjtéséből. A „hóditók" azon szerencsés helyzetbe jutottak, hogy a kolozsvári egyetemi növénytani intézet részéről a Flora Hungariae exsiccata és a Bryophyta regni Hung. exs. számára gyűjtött anyagot is felhasználhatták; feltünő, hogy az összes kiadott mohákat ugyanazon helyekről Győrffy is begyűjtötte! Különben az új exsiccata számos érdekes növényt tartalmaz, igy: *Ruppia rostellata* Koch. var. *obliqua* Schur, *Carex lagopina* Wahlberg, *Dianthus Simonkaianus* et *Julii-Wolffii* var. *aemulus* Péterfi, *Adonis wolgensis* Stev., *A. hybridus (vernalis* > × *wolgensis)* Wolff, *Ruta suaveolens* DC., *Arctostaphylos uvaursi* Spr., *Pulmonaria Landoziana (rubra* × *officinalis)* Péterfi, *Plantago Schwarzenbergiana* Schur. stb. Kár, hogy a nomenclatura sok helyen hibás, nem ritka a téves meghatározás sem, a termőhelyek felismerését megnehezitik az újonnan gyártott helységnevek; végre feltünő a synonimák csaknem teljes hiánya (pl. a *Ruta suaveolens*-nél). Uj adatok: *Poa nemoralis* L. var. *tenella* Rchb. (Déva—Péterfi), *Artemisia scoparia* W. & K. (Balázsfalva—Borza), *Centaurea Erdneri* Wagn. (Felsőpocsága—Borza).

A Cent. II. 28 virágtalan és 72 virágos növénye ez év tavaszán jelent meg már több régi királyságbeli és bukovinai exs.-mal; érdekességei: *Astragalus Péterfii* Jáv., *Primula leucophylla* Pax, *Soldanella montana* Mikan, a Püspökfürdő

lotuszvirága *Castalia Lotus* név alatt, végre az új *Anchusa Procopiani* (*procera* × *ochroleuca*) Gusuleac Bukovinából, Suceava mellől. Uj adatok a magyar flórára: *Spirodela polyrrhyza* Schleid, (Gyergyóalfalu—Nyárády), *Dianthus compactus* Kit. (Déda-Ratosnya—Nyárády), *Spiraea salicifolia* L. Gy.-alfalu—Nyárády), *Sold. montana* Mik. (Fehérágpatak—Nyárády), *Symphytum cordatum* (Hidegszamos—Péterfi & Borza), *Rumex odontocarpus* Sándor ap. Borb. (Szamosfalva—Prodán), *Orobanche ramosa* L. (Mezőszabad—Nyárády), *Gnaphalium uliginosum* L. (Szatmár—Borza), *Scabiosa lucida* Vill. (Pocsága—Borza).

Kritikai megjegyzések:

1. *Campanula sparsa* Friv. Péterfi l. c. p. 21. No. 87. Cf. Magy. Bot. Lapok 1921. A *C. Patula* érdekes új alakja (*C. Patula* var. *Péterfii* mihi l. c.)

2. *Melampyrum nemorosum* L. *ssp. romanicum* Borza. ssp. n! (No 80.) p. 19. et in Bul. soc. de stiinte din Cluj. I. (1921. XII.) 144. — Borza: „Note critice asupra speciei colective *Melampyrum* nemorosum si formele inrudite din România" c. cikkében (1921. dec.) az erdélyi szines bracteáju Melampyrumokat két species: a *M. bihariense* Kern. Schedae ad fl. exs. Austr.-Hung, I. 75. (1881.) II. 113. (1883.) No. 625. és *M. nem. ssp. romanicum* alakkörébe sorolja, az *aestivalis* rasszot [*M. bihariense ssp. coronense* Ove Dahl ap. Ronnig. Vierteljahrsch. Naturf. Ver. in Zürich (1910.) 317.] utóbbi alá mint proles *aestivalis* Borza-t vonja. Ez a rendszerezés teljesen téves. A *M. romanicum* nem más, mint a *M. bihariense* széleslevelű alakja, a *f. Roemeri* Ronnig. ap. Hayek, Flora des montenegr.-albanischen Grenzgebietes, p. 181. (1917.) ap. Fritsch, Beiträge zur flora der Balkanhalbinsel, VIII. in Mitt. des Naturw. Ver. Steiermark (1918.) LIV. 294. et in litt. ad me. A *M. bihariense* Keletmagyarország, a Balkán, Románia stb. flórájában helyettesiti a valódi M. nemorosumot! Specifikus karaktere: a kopasz vagy élein hosszú, izelt szőröktől pillás, felületén 20—60 μ hosszú egysejtű szőrökkel boritott csésze, holott a nyugati *M. nemorosum* csészéje sűrűn gyapjas bozontos. Három saisondimorph t. i. őszi, monticol és nyári alakja van, gyakori nemcsak Erdélyben, de a Bánságban!, Szerbiában, Boszniában!, Délhorvátországban! A keskenylevelű alak (f. *Kerneri* Ronnig. I. c. — *M. bihariense* Kern l. c. Simk. in Fl. exs. Austr.-Hung. et in herb. Borza in Fl. Rom. exs. No 81.) és a széleslevelű *M. Roemeri* (Ronnig) közt számtalan átmenet, — utóbbi megjelölésére szolgáló nevek (synonimák): *M. nemorosum* β *montanum* Porc. Enum. pl. Naszód (1878.) 44. — non Johnston, Flora of Berwick (1829.) 129. — *M. nemorosum ssp. subalpinum var. bihariense* Beauverd. Monogr. du genre *Melampyrum*. (1916.) 567. cum f. *syringaefolium*

Beav. l. c. sec. exsicc. citata! — *ssp. nemorosum var. polonicum* Beav. l. c. 555. saltem p. p.! — *M. bihariense var. latifolium* Porcius in schedis ap. Borza l. c. p. 142. (1921.) — *M. nemorosum* auct. Transs. p. p. sic etiam Pax, Grundz. Pflanzenverbr. Karp. II. 256. Nyárády, Marosvásárhely növ. (1914.) 98. et in M. B. L. (1914.) XIII. 160. etc., etc. „Typus (Kerneri) habet folia 3·5—6 × 0·5—1·2 cm. magna, calyces glabros vel in costis ± pilis articulatis ciliatos, . . . var. *Roemeri* folia 4—6 × 1·5—2·5 (3) cm. lata, calyces similes vel saepius tubo calycis inter costas pilis unicellularibus 0·02—0·06 mm [25—65 μ] longis minute puberulo" (Revisio critica Melampyri generis specierum in Hungaria, mscr.) Az egész kollektiv faj alakkörének kritikáját és az új alakok leirását nagyobb tanulmány keretében fogom közölni. Megjegyzem még, hogy *M. moravicum* H. Por. var. *virens* Klett & Richt. in Borza l. c. 146. nem létezik, a *M. nemorosum* var. *viride* Schur Enum. pl. Transs. 566. pedig a *M. bihariense f. Kerneri* zöldmurvájú alakja. — Szóval: „*Das Mel. romanicum Borza* ist ein *ganz unnötiges Synonym*!" (Ronniger in litt. 27. II. 1922.)

3. *Centaurea dacica* Borza n. sp. p. 23. No 99. e sct. *Acrolophus*. l. Borza Padság-Felsőpocsága mellett a Skerice alhavas Belioara-Bélavára sziklâin. Jelentéktelen sötétfészkű, keskeny levélsallangú alak a *C. rhenana* Bor. s. l. alakköréből, a *C. calvesenns* és *C. Reichenbachioides*hez közel. Cf. Wagner megj. (Cent. Hung.) p. 103. Magyar botanikusok régebbről ismerik az Erdélyi Érchegységből, megnevezni azonban fölöslegesnek tartották, speciesnek semmiesetre sem tartható.

4. Nomenclaturai megjegyzések.

Az *Aster villosus*-nak nem J. Wagn. az auktora, hanem Schultz bip. Archiv. Fl. 130. de a név az *Aster villosus* Michx. Fl. bor. Am. II. 113. nec non Thunbg. Fl. Cap. ed. Schult. II. 687. n. 5. Spreng. Syst. Veg. III. 526. miatt elesik, azért Korshinsky (Tentamen Florae Rossicae (1898.) 205. *Aster cinereus* Korsh,-nak nevezte át. (No. 100.) A *Linaria vulgaris* L. *f. glaberrima* Schur. régibb neve *L. vulgaris L. var. glabra* Petermann Fl. Lips. (1838.) 463. (No. 76.) — A kolozsvári *Bulbocodium* a *B. vernum L. ssp. versicolor* Richter Pl. Eur. I. 159. (1890.) A. Gr. Syn. III. 17., a Szénafűveken („La fânate" apud Borza) 2—3 tőkocsánú és virágú alakjával (*B. trigynum* Schur. Ö. B. Z. (1860.) 353. — non Adam. sec. diagn. in Enum. pl. Transs. 678. = *f. Diószegianum* (Rapaics Erd. Kisérl. 1916. 70.) m.) No. 33. — Az *Artemisia santonicum* L. *var. monogyna* [W. & K. Ic. pl. rar. I. 77. (1801.)] Fritsch ap. Kern. Fl. exs. Austr.-Hung. VI. (1893.) 94—96. kombináció téves, a növény *A. salina* Willd. *ssp. monogyna* (W. & K. l. c.) Sag. cf. Sagorski

Ö. B. Z. (1907.) 14—18. (No. 94.) — *Onosma banaticum* (Sándor) nem önálló faj. az *O. viride* (Borbás) Jáv. bánsági alakja (Jávorka ex verb.) — A tordai és vizaknai *Suedára* a *S. maritima* (L.) Dumort. Fl. belg. (1827.) 22. nevet csak a legtágabb értelmezéssel lehet alkalmazni; a *Suedák*-ról bővebben máskor. — *Iris caespitosa* Pall. in Link. Jahrb. I. B. 71. (1820.) régibb neve *I. ruthenica* Ker. Sawl. Bot. Mag. t. 1123. (1808.) 1393. — *Rumex sanguinicus* L. *var. viridis* Smith első leirása Fl. Britt. I. (1800.) 390. nem a Koch. Syn. ed. I. 613. (1837.) *Alsine frutescens* (Kit.) Kerner = *Minuartia hirsùta* (MR.) ssp. *frutescens* Handel-Mazz. Ann. Wien. Hofm. 1909. 151. cf. Tuzson Bot. Közl. 1909. 321. — Végre megjegyzendő, hogy az *Adonis convulvulus* nomina gen. masc., *Cotoneaster* gen. fem., *Polygala* gen. neutr.

Az exsiccata kétségtelenül érdekes dokumentuma a román tudományos törekvéseknek; valóban kár, hogy kiadója nyilatkozata szerint Magyarországnak csak *két* példány van szánva.

Soó Rezső.

Trelease W.: *The Genus Phoradendron. A Monographic Revision.* Urbana, 1916.

A *Phoradendron*-ok a *Viscum*-nak amerikai helyettesitői; az európai fagyönggyel fákon élősködő életmódjukban, de még külső megjelenésükben is megegyeznek, azonban más szerkezetű virágzatukban (a virágok levélhónalj eredetű fürtökben rendeződnek el) és eltérő szerkezetű portokukban (a *Viscum* portokja sok rekeszű, belső oldalán sok porussal nyílik, a Phoradendron-é egy rekeszű s egy porussal vagy réssel nyílik) generikusan térnek el. Észak- és Délamerikában igen nagy az elterjedésük, Washingtontól kezdve a La Plata torkolatáig fordúlnak elő; egy faj Guadeloupe szigetéről, kettő a Galapagos szigetekről ismeretes; különböző fákon élősködnek s lehetséges, hogy ez okozza a nemzetségnek fajokban való nagy gazdagságát, másrészt azonban a szerző sem zárkózik el az elől, hogy talán az apogamiának is van ebben része. Trelease évek hosszú sora óta foglalkozik ezzel a nemzetséggel s miután az amerikai múzeumokban talált anyagot feldolgozta, 1912-ben Európába utazott, hogy főként a Martius-féle (Brüssel) s az Urbán-féle (Dahlem) gyüjtemény eredeti példáit mgismerje. Ellátogatott Budapestre is, s tőle tudom, hogy a Nemzeti Múzeum növénygyüjteményében is értékes anyagra bukkant. Tanulmányának eredménye az előttünk fekvő mű, amelyben 244 oldalon tárgyal 240 fajt (megjegyzendő, hogy Engler a Nat. Pflanzenfamilien 1894-ben megjelent idevonatkozó III. 1. részében még csak kb. 80 fajt ismert.) A mű 245 táblán ábrázolja a *Phoradendron*-ok habitusát, egyes szerveit s az egyes fajokat,

legnagyobbrészt eredeti példákról készült fotografiai reprodukciókban.

A mű a nemzetséget főképen rendszertani szempontból tárgyalja. Feltűnő tagoltsága kivánatossá tenné, hogy szaporodási módja is beható tanulmány tárgyává tétessék, főképen abból a célból, hogy megállapitassék — amire már Trelease is gyanakszik — vajjon az eltérő alakokban való feltűnő nagy gazdagságát nem-e okozza (úgy mint p. o. a *Hieraciumok*-nál s a *Taraxacumok*-nál) az apogamia.

Degen Árpád.

Meyer: *Morphologische und physiologische Analyse der Zelle* der *Pflanzen und Tiere*. Fischer. Jena. I. köt., 629 o., 205 ábra. 1920. II. kötet 1. rész 161. o. 69 ábra. 1921.

A növényi és az állati sejt szerkezetét, annak kémiai és fizikai sajátságait nagy részletességgel ismertető kézikönyv. Az I. kötet a plasma általános morfologiáját, a zárványokat (ergasztikus képződmények) és a cytoplasmát ismerteti. A II/1. rész pedig a normális cytoplasma mozgásait, a metabolizált (merev nyugalmi állapotban levő) cytoplasma sajátságait, az alloplasmatikus (tehát a plasma elváltozása folytán keletkezett) képződményeket és az izomsejteket tárgyalja. A II/2. rész még nem jelent meg. Eltekintve a munka nagy alapossággal megirt anyagától, Meyer ezen könyve már csak azért is különös figyelmet érdemel, miután ő az első, aki mint botanikus, a növényi és az állati sejtet közösen összehasonlitva tárgyalja. Az irodalmat a legnagyobb részletességgel 1919.-ig szintén felvette.

Fehér Dániel.

Lester W. Sharp: *An introduction to Cytology*. By—. First edition. Mc Graw-Hill Book Company, Inc. — New-York 1921., XIII. 452. old. 8°.

A szaktársak figyelmét fel kell hivnom erre az elsőrangú műre, amely kristálytiszta rendszerességgel, nagyon áttekinthetően, 18 fejezetben: I. a történeti vázlat után (p. 1—22.) II. a sejt leirását, részei elkülönülését, III. a protoplasmát, IV. nucleust, V. centrosomat és blepharoplastot, VI. plastisokat és chondriosomakat, VII. metaplasmat, polaritast, VIII. somaticus mitosist és a chromosomak individualitását, IX. az achromaticus figurát, cytokinesist és sejt oszlást, X. a nuclearis oszlás egyéb módjait, XI. chromosomák reductióját, XII. megtermékenyitést, XIII. apogamiát, aposporiát, parthenogenesist, XIV. a sejt szerepét az öröklésben, XV. Mendel tanát és a mutatiót, XVI. a nemek mineműségét illető megállapitásokat, XVII. a „linkage" különböző eseteit, XVIII. Weismannismust és egyéb elméletet ismerteti. — Minden fejezet logikus sorrendben még külön, több szakaszba osztott s

minden fejezet végén hatalmas bibliografiai jegyzéket ad a szerző. 159 instruktiv, nagyon jó kivitelű (szerző több eredetijével) rajzcsoport és részletes Index felette emeli a könyv használhatóságát, amely kifogástalan szép külső kiállitásban, erős vászonkötésben jelent meg. — Mivel a bibliografiai rész a nekünk teljesen hozzáférhetetlen legfrissebb irodalmat is felöleli, az egyébként is nélkülözhetetlen pompás mű általános növénytannal foglalkozó egyetlen botanikus könyvtárából sem hiányozhatik. A szerző külön gépirásos corrigenda és errata jegyzékét minden érdeklődőnek szivesen megküldi.

Győrffy István, Szeged.

Grafe: *Chemie der Pflanzenzelle.* Berlin, 1922. 420 o., 32 ábra.

A munka a sejt kémiájára és a sejt kémiai energetikájára vonatkozó ismereteket összefoglalóan adja. Tárgyalja a sejt életének általános kémiai-fizikai törvényeit, a fény és a meleg energetikai szerepét, a sejtfal és a plasma részletes kémiáját. A legtöbb helyet a sejt energetikájának (dynamische Chemie), nevezetesen az energia felhasználásának, az intramolekuláris átváltozásoknak (pl. erjedéseknek), a sejt lélegzésének, a sejt ingerlékenységének (ingervezetés, rhytmus, interferencia, autokatalytikus hatások, geotropismus, heliotropismus, stb.), továbbá a sejt energianyerésének (photosynthesis) és az asszimiláció kémiájának az ismertetése foglalja el. A munka a modern áttalános növénytan irodalmában hézagpótló és a maga nemében úttörő vállalkozás.

Molisch: *Anatomie der Pflanze.* 144 o., 126 ábra. 1922. Az 1920-ban megjelent első kiadás alig 2 év alatt elfogyott. Az új kiadás a régitől alig tér el. Egy rövidre fogott, de annak dacára a munka helyes összeállitásánál fogva egy elsőrendű anatómiai összefoglaló munka. A sejt és a szövetek tárgyalása után a vegetativ szervek anatómiáját ismerteti a tőle már megszokott világos logikával és kiváló nyelvezettel. Feltünő a sok új eredeti, jól sikerült rajz, melyeket a szerző asszistense: Kisser készitett.

Linsbauer: *Handbuch der Pflanzenanatomie.* Berlin, Borntraeger. 1922.

A munka a növényanatomia részletes ismertetését kivánja adni egy 3 kötetre terjedő kézikönyv alakjában.

Tschirch és Haberlandt munkáin kivül tulajdonképen nagyobb növényanatomiai munkával az irodalom nem rendelkezik. Haberlandt munkája azonban meglehetősen egyoldalú és az organografiai tárgyalás hiánya az anatómiai kutatásoknál a használhatóságát néha ugyancsak lerontja.

Linsbauer kézikönyve ugyan a fiziológiai tárgyalást veszi alapul a növény szöveteinek általános ismertetésénél, azonban a későbbiek folyamán a részletes ismertetésnél már organografiai alapon ismertet. A munka I. általános és II. különleges részre oszlik. Az I. rész tárgyalja a sejttant (cytologia), a szövettant (histologia) és a kisérleti anatomiát. A II. rész azután részletesen fogja ismertetni a Thallophyták és az Archegoniáták anatómiáját, mindenütt kiterjeszkedve a vegetativ szerveken kivül a szaporodási szervek (virágok, termések, magvak) szerkezetére is. Külön fejezetek tárgyalják az Archegoniáták embryologiáját, az abnormális vastagsági növekedést, a fás növények törzsének és gyökerének bonctanát. A munka Linsbauer szerkesztése mellett, Lundegardh—Lund, Tischler—Hohenheim, Richter—Brünn, Guttenberg—Berlin, Küster—Giessen, Lieske—Heidelberg, Svedelius—Upsala, Palla—Graz, J. Meyer, Ernst—Zürich, Nerinny—Insbruck, stb. közreműködésével jelenik meg. Eddig megjelent az I. kötetből Lundegardh tollából a sejt és cytoplasma teljesen és Tischler szerkesztésében az általános növénykaryologia első részlete.

Fehér Dániel.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.[1]

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) Hazai irodalom.

Anonymus: A botanikus kert válsága. — Herba. IV. évf., 1921. 424. old.

Augusztin Béla dr., Darvas Ferenc dr. és Schneider József: A gyógy- és vegyipari növények termesztése. 50 ábrával. Budapest, 1921. 200 old.

A mű körülbelül 60, Magyarországon eddig is termelt, részben termeszthető gyógy-, vegyipari és fűszeres növény leirását tartalmazza.

Ballenegger Róbert dr.: A talajtan a gyógynövénytermelés szolgálatában. (Die Boden [Grund] lehre im Dienste der Heilpflanzenproduktion.) — Herba. IV. évf. 1921., 255—260. és 372—378. old., V. évf. 1922., 12—16., 114—118. és 255—260. old.

— — A termőföld. Budapest, 1921. Hungária könyvnyomda. 190 o. táblával. 8⁰ — Ethika Könyvtár. II.

Bernátsky Jenő dr.: A gyanús gombákról. Verdächtige Pilze. — Herba. IV. évf., 1921., 379—383· 4 és 41. old.

— — Az ehető és mérges gombák újabb megvilágitásban. Ábrákkal. Neue Erfahrungen über essbare und giftige Pilze. Mit Abbildungen. — Kisérletügyi közlemények. XXIV. köt. 1921. 1. füz., 54—71. old.

[1] E rovat alatt rendszeresen közöljük a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a rovatvezetőnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról őt értesiteni sziveskedjenek.

— — Gombaölő szerekkel való kisérletek. Ábrákkal. Versuche mit fungiziden Mitteln. — Kisérletügyi Közlemények. XXIV. köt. 1921. 3. füz., 238—246. old.

Bihari Gyula: Egy új Rumex-hybrid. Ueber einen neuen Rumex-Bastard. Rumex Hydrolapathum × conferius = R. hungaricus Bihari. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922.) 40. old.

Bittera Miklós dr.: A talajoltásról. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 36—40. old.

Boros Ádám: Egy új szittyó-fajvegyülékről. Über einen neuen Juncus-Bastard. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922). 41—42. o. Hybrida nova: *Juncus Degenianus* Boros (*J. lampocarpus* × *subnodulosus* Bor.)

Buchta Győző: Mérget tartalmazó kerti növényeink. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 48—49. old.

Cserey Adolf dr.: Növényszótár, vagyis a gyakrabban előforduló népies és tudományos növénynevek betűrendű jegyzéke. Közép-, felső- és főiskolák hallgatói, fűvészek, gazdák, gyógyszerészek, droguisták, erdészek, orvosok és a művelt közönség számára. I—V. rész. Összeállitotta: ...... Kiadja: Löblovitz Zsigmond könyvkereskedő. Budapest, 1920. 1—341 old. Kis 8[0] — Apró Könyvtár. 19—23. szám. Egyes szám ára 30 fillér.

Degen Árpád dr.: A heréseinket károsító arankáról. (Über die unsere Kleesaate schädigende Seidengewächse.) — Mathematikai és Természettudományi Értesitő. XXXVIII. köt. 1921., 146—151. old.

Szerző kimutatja, hogy a hazánkban meghonosodott nagymagú amerikai aranka, melyet eddig *Cuscuta suaveolens* Ser. néven ismertünk, a C. *arvensis* Beyr. var. *calycina Engelm.* — Verfasser weist nach, dass der richtige Name der in Ungarn sich eingebürgerte grosssamige amerikanische Seide, welche bisher als *C. suaveolens* Ser. bekannt war, *C. arvensis* Beyr, var. *calycina Engelm.* ist.

— — A Notholaena Marantae (L.) R. Br. felfedezése a Balaton mellékén. Ábrával. — Ueber die Entdeckung der Notholaena Marantae (L.) R. Br. im Balatonsee Gebiete. Mit Abbildung. — Botanikai Közlemények. XIX. köt. 1920—21., 105—109. és (17.) old.

— — Megjegyzések néhány keleti növényfajról. Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LXXXI. Néhány keleti Thymus-fajról. Über einige orientalische Thymus-Arten. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922.), p. 15—23.

— — Megjegyzések néhány keleti növényfajról. Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LXXXII. Galium Stojanovii Deg. n. sp. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922.), 48. old.

Fehér Dániel dr.: A tölgylisztharmat peritheciumainak előfordulása Európában. Ábrával. — Erdészeti Lapok. LXI. évf. 1922., 168—170. o.

— — Az ákácfa (Robinia Pseudacacia L.) vegetativ szerveinek öszszehasonlitó anatómiája. II. A fatörzs anatómiája. 9 ábrával. (Die vergleichende Anatomie der vegetativen Organen von Robinia Pseudacacia L. II. Die Anatomie des Baumstammes. Mit 9 Abbildungen.) — Erdészeti Lapok. LXI. évf. 1922., 1—2. füz., 1—29. old.

Filarszky Nándor dr.: A separatiós sejtmagosztódás elmélete és szerepe a növények fejlődésében és rendszerezésében. (Die Theorie und Rolle der Separationskernteilung in der Entwickelungskeschichte und Systemisierung der Pflanzen.) — Mathematikai és Természettudományi Értesitő. XXXVIII. köt. 1921., 238—248. old.

— — Kapeller Kristóf (1835—1918.) Alga-gyűjtései a Quarnero-öbölben. (Kristof Kapeller's [1835—1918.] Algen-Sammlungen im Golfe von Quarnero.) — Annales Musei Nationalis Hungarici. XVIII. köt. 1920—21., 111—128. old.

Novitas: *Ceramium viride* Filarszky.

Gáyer Gyula dr.: Az Alföld növényföldrajzi jelleme. (Der pflanzengeographische Charakter des Alföld.) — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 155—157. old.

Gimesi Nándor dr.; A Bidens-fajok virágának fejlődése. 6 mikrofotografiával. (Die Entwickelung der Blüte bei den Bidens Arten. Mit 6 mikrophotographischen Abbildungen). — Botanikai Közlemények. XIX. köt. 1920—21., 66—80. és (12.) old.

Gombocz Endre dr.: A Crocus variegatus Hoppe tolnamegyei előfordulásáról. Ueber das Vorkommen von Crocus variegatus Hoppe im Tolnaer Komitate. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922.), 47—48. old.

— — Adatok az újabbkori magyar botanika történetéhez. III. közlemény. Beiträge zur Geschichte der ungarischen Botanik neuerer Zeit. III. Mitteilung. — Botanikai Közlemények. XIX. köt. 1920—21., 2—6. et (1). o.

— — A geológiai korszakok éghajlata és az évgyűrűk. — Természettudományi Közlöny. LIII. 1921., 294—295. old.

— — Miért savanyú a főtt gyümölcs? — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 51. old.

Gürtler Kornél: Viola Joói Janka. — Botanikai Múzeumi Füzetek. III. köt. 1919., 25—26. old.

Győrffy István dr.: Adatok Budapest környékének mohaflórájához. I, 91 eredeti rajzzal. Beiträge zur Moosflora der Umgebung von Budapest. I. Mit 19 Originalzeichnungen. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922.), 23—31. old.

— — A mezőgazdasági fakultás felállitásánál követendő irányelvek. — Szegedi Ujság. I. évf. 1921., 95. szám, 1—2. oldal.

— A Molendoák fajai, tagolódása és rokonsága összehasonlitó anatomiai és fejlődéstani vizsgálatok alapján. (Die Gliederung und Verwandtschaft der Arten der Molendoa auf Grund vergleichender anatomischer und entwicklungs-geschichtlicher Untersuchungen.) — Mathematikai és Természettudományi Értesitő. XXXVIII. köt. 1921., 345—361. old.

A fenti cimű dolgozatban szerző a *Molendoa*-nemzetség monografiájának egyik fejezetrészletét tárgyalja. A *Molendoa*-levelek papillái szerző szerint nem vizgyüjtő-, hanem fényvisszaverő szervek. — In der im Titel genannte Arbeit erörtert Verfasser einen Kapitelabschnitt seiner Monographie der gattung *Molendoa*. Die Papillen der *Molendoa*-Blätter sind nach Angabe des Verfassers keine Wasserspeicher-, sondern Lichtstrahlen abwendende Organe. Novitates sine diagnos·: *M. corticicola* Broth,, *M. Gollani* Broth., *M. mexicana* Broth., *M. obtusifolia* Broth., *M. pseudolateralis* Card., *M. serawschanica* Broth. et Győrffy, *M. obtusifolia* Broth., *M. Sendtneria* (B. E.) Limpr. f. cavernicola, f. mollis, f. longifolia, var. Limprichtii, f. dura, var. transcaspica; *M. tenuinervis* Limpr. f. *solida*, f. *platyphylla*, var. *Kitaibeliana; M. Hornschuchiana* (Funk.) Lindb. f. *brevifolia*, f. *cavernicola*.

— — Beszámoló a botanikus kert működéséről a világháború 3-ik és 4-ik évében. — Acta Universitatis Litterarum Regiae Hungaricae Francisco-Josephinae Kolozsváriensis annorum MCMXVII—XIX. fasciculus I. Kolozsvár, 1918., 45—52. és 80—84. old.

— — Bibliogrcphia botanica Tatraënsis. V. A Magas Tátra Flórájára vonatkozó botanikai irodalom ismertetése. V. rész. — Magyarországi Kárpátegyesület XLIV. 1917. Évkönyve. Jahrbuch des Ungarischen Karpathenvereins. XLIV. Jahrg. 1917., 13—23. old.

— — Iker szikleveles jegenyefenyő-csemeték. 11 szövegközti ábrával. Plantulae Abietis albae geminatis cotyledonibus. — Mathematikai és Természettudományi Értesitő. XXXVIII. köt, 1921., 328—344. old.

— — Miscellanea bryologica Hungarica. I—V. 18 eredeti rajzzal. — Botanikai Közlemények. XIX. köt. 1920—21., 7—16. és (1)—(2). old.

— — A Növénytár 2. jelentése. (Borbás V. arcképével.) Kolozsvár, 1919. 39—56. old. — Különnyomat az Erdélyi Múzeum Egyesület 1915—16-iki Évkönyvéből.

— — A hazai festőnövények és a velük való népi festési módok. Die vaterländischen farbhaltigen Pflanzen und ihre volkstümliche Anwen-

dung. — Herba. IV. évf. 1921., 209—210., 250—251., 296., 330—332., 367—368., 409—411. és 454—457. old.

Heinrich, C.: Pflanzengallen (Cecidien) der Umgebung von Hermannstadt. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. Jahrg. LXVII. 1916., Heft 4—6., p. 81—118.

Herke Sándor: A gyökerek szénsav-, cukor- stb. kiválasztásáról. Kohlensäureerzeugung der Wurzeln. — Kisérletügyi Közlemények. XXIV. köt. 1921. 2, füz. 117—135. old.

— — A gyökérkiválasztások jelentősége a phosphorsav-kihasználásnál. Die Bedeutung der Wurzelausscheidungen bei der Ausnützung der Phosphorsäure. — Kisérletügyi Közlemények. XXIV. köt. 1921. 2. füz. 136—156. o.

Hollendonner Ferenc dr.: A fa elfolyósitása. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt 1922., 49—50. old.

— — A gyékény mint cukoradó növény. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 50—51. old.

Husz Béla dr.: Adatok a Magas-Tátra és a Szepesség mikroszkopikus gombaflórájának ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der mikroskopischen Pilzflora der Hohen Tátra und der Zips. — Botanikai Közlemények. XIX, köt. 1920—21., 96—105. és (17.) old,

Jakabfalvy Árpád: A hazai kaucsukról. — Herba. IV. évf. 1921., 27—29. old.

Jávorka Sándor dr.: Lunaria Telekiana Jáv. n. spec. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922.), 1—2. old.

— — Uj adatok Albánia flórájához. (Novitates florae Albanicae.) Neuigkeiten aus der Flora Albaniens. — Botanikai Közlemények. XIX. köt. 1921., 17—29. és (3.) old.

— — Vadontermő gyógynövényeink előfordulási viszonyai. (Das Vorkommen unserer wildwachsenden Heilpflanzen. — Herba. IV. évf. 1921., 251—254., 293., 333—337. és 369—372. old.

Karácsony Sándor: Az Alföld fásitásáról és erdősitéséről, különös tekintettel a szikes vidékekre. Kisújszállás, 1921. 28 old.

Kardos Árpád: Az aranyeső levele mint dohánypótlék. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 378—379. old.

Kuntz János dr.: Adatok a magyarországi boróka illóolaj- és cukortartalmához. Beiträge zur Kenntnis des ätherischen Öl- und Zuckergehaltes ungarischer Wacholderbeeren. — Kisérletügyi Közlemények. XXIV. köt. 1921., 3. füz. 207—209. old.

Kümmerle Jenő Béla dr.: Asplenium Bornmülleri Kümm. spec. nova. Ábrával. Mit Abbildung. — Botanikai Közlemények. XIX. köt. 1920—21., 81—83. és (13)—(14). old.

— — Pteridologiai közlemények. Képpel. Pteridologische Mitleitungen. Mit einer Abbildung. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922.) 2—10. old.

Novitas: *Birópteris antri-Jovis* Kümm. nov. gen. et spec. in insula Creta leg. L. Biró.

Lattyák Sándor: Néhány Dioscorides-féle dák növénynévről. — Botanikai Múzeumi Füzetek. III. köt. 1919. 2. füz., 29—42. old.

Lipták Pál dr.: Adatok a magyar gyógynövény-ügy történetéhez. — Herba. V. évf. 1922, 76—77. old.

Magyary-Kossa Gyula dr.: A hazai gyógynövények hatása és orvosi használata. Die Wirkung der vaterländischen Heilpflanzen und deren ärztlichen Anwendung. — Herba. IV. évf. 1921., 4—9., 84., 122—126., 163—170., 201—208., 241—249., 283., 321—330., 361—366., 403—408. és 443—449. old., V. évf. 1922., 4—12., 51—61., 100—105., 150—156., 202—211. és 247—255. old.

Mandl Károly dr. és Kiss Árpád dr.: Uj keletszibériai növények. Neue ostsibirische Pflanzenarten. — Botanikai Közlemények. XIX. köt. 1920—21., 89—94. és (15.) old.

Manninger Rezső dr.: A baromficholera bacillusának variatiójáról. Über die Variation der Bacillus von Geflügelcholera. — Mathematikai és Természettudományi Értesitő, XXXVIII. köt. 1921., 77—87. old.

Moesz Gusztáv dr.: A gyógynövények néhány gombaokozta betegsége. — Herba. V. évf. 1922., 68—71. old.

— — A tavasz első gombái. 3 ábrával. (Die ersten Pilze des Frühlings. Mit 3 Abbildungen.) — Uránia. XXIII. évf. 1922. 1—5. sz. 14—17. o.

— — Hazslinszky némely rozsdagombájának megfejtése. Berichtigung der Bestimmungen einiger Rostpilze von Fr. Hazslinszky. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922.), p. 10—15.

— — Mykologiai közlemények. IV. közlemény. 13 képpel. Mykologische Mitteilungen. IV. Mitteilung. Mit 13 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XIX. köt. 1920—21., 44—66. és (6)—(11.) old.

Páter Béla dr.: Bábaseprő a körtefán. Táblával. Hexenbesen am Birnbaum. Mit einer Tafel. — Botanikai Múzeumi füzetek. III. köt. 1919., 12—16. old.

Preisz Hugó dr.: A bakteriumspórák csirázásáról. Egy táblán 48 rajzzal. Über die Keimung der Bakterien-Sporen. Mit 48 Abbildungen auf einer Tafel. — Mathematikai és Természettudományi Értesitő. XXXVIII. köt. 1921., 58—68. old.

Rapaics Raymund dr.: A firenzei bizarria. Képpel. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 40—43. old.

— — A kannibálok szent növénye. (Képpel.) — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 167—169. old.

— — A nyílmérgek. — Természettudományi Közlöny. LIV. köt. 1922., 112. old.

— — A rézgálic gombaölő hatásának magyarázata. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 302—308. old.

— — Az aranyeső leveleinek felhasználása dohánypótlásra. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 302. old.

— — Felhasználható-e az aranyeső levele dohánypótlásra? — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921. 379—380. old.

Réthy Antal dr.: A gyógynövények fejlődési fokozatainak megfigyeléséről. — Herba. IV. évf. 1921., 91. és 126—129. old.

Römer Gyula: Der Pflanzenreichtum des Butschetsch. — Jahrbuch des Siebenbürgischen Karpatenvereins. Jahrg. 1914.

— — Josef Barth †. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. Jahrg. LXIV. 1914., p. 167—172.

Sávoly Ferenc dr. A magyar Alföld szélviszonyai, figyelemmel az erdősitésre. (Die Windverhältnisse des ungarischen Alfölds, mit Berücksichtigung auf die Beforstung.) — Erdészeti Lapok. LX. évf. 1921., 125—142. o.

Schilberszky Károly dr.: A fekete gabonarozsda és a borbolya-cserje. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 238—239. o.

— — A házikert növényeinek betegségei. 3 ábrával. — Hogyan készitsem el házikertem? cimű kiadvány VI. fejezete. Budapest, 1921. Pfeifer Ferdinand kiadása. 103—141. old.

— — A paprikapalánták szártövi fonnyadása. Ábrákkal. Welkungskrankheit der Stengelbasis an Paprika-Sämlingen. Mit Abbildungen. — Kisérletügyi Közlemények. XXIV. köt. 1921., 262—269. old.

— — A szilvafák rozsdabetegségét okozó gombák biológiájáról. Kivonat. (Über die Biologie der an Zwetschken-Bäumen Rostkrankheit erzeugenden Pilze. Auszug.) — Mathematikai és Természettudományi Értesitő. XXXVIII. köt. 1921., 163—164. old.

— — A zagyvatrágyáról növényvédelmi szempontból. — A Föld. VIII. köt. 1921., 215—216. old.

— — Az árpalevél csikossága. — Köztelek. XXXI. köt. 1921., 491. o.

— — Gombabetegség a lóherén és lucernán. (Macrosporium sarciniforme.) — Köztelek. XXXI. köt. 1921., 915. old.

— — Növényvédelem a kisgazdaságban. — Gaea („A Barázda“ melléklete.) 1921. évf. 13. szám.

— — Védelem a búza-kőüszök ellen. — Gazdasági Lapok. LXXIII. köt. 1921., 238—239. old.

Soó Rezső: A Saponaria L. nemzetség hazánkban és a Saponaria officinalis L. alakköre. Die Gattung Saponaria in Ungarn und der Formenkreis der S. officinalis L. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922.), 42—47. old.

Formae novae: *Saponaria officinalis* L. var. *typica* Beck f. *Wierzbickiana* Soó, et f. *oligantha* Soó.

Szabó Zoltán dr.: A Dipsacus silvestris torsus De Vries tenyésztése a budapesti tudományegyetemi növénykertben. Die Kultur des Dipsacus silvestris torsus De Vries im Bot. Garten der Universität Budapest. — Botanikai Közlemények, XIX. köt. 1920—21., 94—96. és (16.) old.

— — A növények haszna, I—VI. — Herba. V. évf. 1922., 24—28., 72—75., 118—123., 168—172., 215—219. és 260—264. old.

— — A növények szervezete. Az általános növénytan elemei. 370 képpel. (Der Organismus der Pflanzen. Die Elemente der allgemeinen Botanik. Mit 370 Abbildungen.) Budapest, 1922. A szerző tulajdona. Nyomatott Buzárovits Gusztávnál Esztergomban. XVI és 459 old. 8°.

— — A növényi sejt sejtnedve. (Der Zellensaft der pflanzenlichen Zelle.) — Herba. IV. évf. 1921., 475—480. old.

Szalay Edith: Adatok a szalmavirágok szövettanához. 4 ábrával. Beiträge zur Histologie der „Strohblumen". Mit 4 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XIX. köt. 1920—21., 30—44. és (3)—(15). old.

Timkó György: Adatok Lengyelország zuzmóflórájához. Beiträge zur Flechtenflora von Polen. — Botanikai Közlemények. XIX. köt. 1920—21., 84—88. és (15.) old.

Treitz Péter: A Nagy-Alföld erdősitése talajtani szempontból. (Die Beforstung des Nagy-Alfölds aus dem Gesichtspunkte der Bodenkunde.) — Erdészeti Lapok. LX. évf. 1921., 311—333. és 346—380. old.

Urumov. Iv. K.: Neue und seltene Pflanzen Bulgariens. I. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922.), 33—40. old.

A szerzőnek számos újdonságainál Degen és Jávorka is közreműködtek.

Varga Ferenc: Endogén burgonyagumó. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 319—320. old.

— — Lentermelés. — Herba. V. évf. 1922., 108—114. old.

— — Salátának használható vadontermő növények. — Herba. V. évf. 1922., 211—215. old.

Wagner János: Adatok hazánk flórájához. Beiträge zur Flora von Ungarn. — Magyar Botanikai Lapok. XIX. köt. 1920. (1922.), 31—32. old.

Novitates: *Centaurea Trautmanni* Wagn. *(C. solstitialis* × *Sadleriana), C. sub-Sadleriana* Wagn. *(C. micranthos* × *Sadleriana), C. pannonica* Heuff. f. *pseudobracteata* Wagn., *C. pseudospuria* Wagn. *(C. stenolepis* × *pannonica* Wagn. non Kern.), *C. castriferrei* × *pannonica* Wagn. *(C. stenolepis* × *pannonica* Kern., *C. spuria* Kern.), *G. toroczkóëensis* Wagn. *C. micranthos* × *Reichenbachioides).*

Windisch Rikárd dr.: A csillagfürt mint emberi táplálék. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 189. old.

— — Az alma illatos alkotórészei. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 369—371. old.

— — Az aranyeső levele mint dohánypótlék. — Természettudományi Közlöny. LIII köt. 1921., 379. old.

b) Megszállott területek irodalma:

Borza Sándor dr.: Bibliographia botanica, Romaniae annorum 1914—1920. — Buletinul de Informatii. Vol. I. no. 2. Cluj (Kolozsvár), 1921., p. 41—54.

— — Din istoria plantelor noastre ornamentale. — Lumina Femeii. Tom. 1921., 19—20 et 84—86.

— — † Dr. Juliu Wolff. Nachruf auf Dr. Julius Wolff. — Buletinul de Informatii. Vol. I. no. 2. Cluj (Kolozsvár) 1921., p. 39—40.

— — Flora gradinilor taranesti române. I. Marul. (Pyrus Malus L.) La flore des Jardins des paysans Roumains. I. Le pommier. (Pyrus Malus L.) — Buletinul de Informatii. Vol. I. no. 3. Cluj (Kolozsvár) 1921., p. 64—86.

— — Ghetarul dela Scarisoara. — Convorbiri Stiintifice. Tom. II. 1918. No 8—9.

— — Material pentru vocabularul botanic al limbii române. Gradini taranesti din Banat. — Dacoromania. An. I. 1920—21. (1921.), p. 859—862.

— — Note critice asupra speciei collective Melampyrum nemorosum si formele inrudite din România. Note critique sur le Melampyrum nemorosum et les formes voisines de Roumanie. — Buletinul Societatii de Stiinte din Cluj (Kolozsvár). Tom. I. 1921., p. 141—148.

Uj fajok: *Centaurea dacica* Borza. *Melampyrum nemorosum* L. ssp. *M. romanicum* Borza.

— — Prima istorie naturala româneasca. Istoria naturei sau a firei de Gh. Sincai. — Transilvania. Tom. LII. 1921., p. 825—836.

— — Raport asupra situatiei Muzeului botanic dela Universitatea din Cluj pe anii 1919 si 1920. Compte rendu de l' activité du Musée Botanique de l' Université de Cluj en 1919—1920. — Buletinul de Informatii. Vol. I. Kolozsvár 1921., p. 25—39.

— —, Gürtler K., Filip Gh.: Catalog de seminte oferite pentru schimb de Gradina Botanica a Universitatii din Cluj. Catalogue des graines offertes en échange par le Jardin Botanique de l' Université de Cluj. — Buletinul de Informatii. Vol. I. Cluj (Kolozsvár). 1921., appendix, p. 1—14.

Dobrescu J. M.: Le climat et le blé roumain. — Buletinul Societatii de Stiinte din Cluj. Tom. I. (Kolozsvár) 1921., p. 171—176.

Győrffy István dr.: Zweite Blüte, — Turistik & Alpinizmus. 2. Jahrg. 12. Folge. Késmárk, Sept. 1921., p. 255---256.

Horvat, Dr. Ivo: Die Bedeutung des Gametophyten für die Phylogenie der Filicineen. (Eine kritische Literaturstudie). --- Glasnik der Kroatischen naturwissenschaflichen Gesellschaft, Zagreb. Jahrg. XXXIII. 1921., p. 137---157.

--- --- Gametofil paprati Phyllitis hybrida i Ceterach officinarum. (Cum 2 tabulis) --- Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i Umjetnosti, Zagreb. Knjiga 226. (1922.), p. 208---219.

Péterfi Márton: O forma teratologica la Catharinea Haussknechtii (Jur. et Milde) Broth. Eine teratologische Erscheinung bei Catharinea Haussknechtii (Jur. et Milde) Broth. --- Buletinul Societatii de Stiinte din Cluj. (Kolozsvár) Tom. I. 1921., p. 149---153.

Prodan Gyula: Oecologia plantelor halofile din România, comparate cu cele din Ungaria si sesul Tisei din regatul SHS. (Die Oekologie der Halophyten Romäniens, in Vergleich mit denjenigen Ungarns und der Theiss-Ebene des Königreichs SHS.) --- Buletinul de Informatii, Vol. II. no. 1. Cluj (Kolozsvár), 1922., p. 1---17.

Römer Gyula: Schimbul meu de scrisori cu Florian Porcius. Mein Briefwechsel mit Florian Porcius. --- Buletinul de Informatii. Vol. II. no. 3. Cluj (Kolozsvár) 1921., p. 57---63.

Ungar, Karl: Zwei ,Touristen aus alter Zeit. --- Ostland. Band III. 1921. No. 9.

c) Külföldi irodalom:

Ambrózy-Migazzi István dr. gróf: Aus meiner Malonyaer Werkstatt. --- Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. Nr. 31. 1921., p. 214---224.

Degen Árpád dr.: Eine Bemerkung über das Vorkommen von *Fraxinus coriariaefolia* Scheele im Osten der Balkanhalbinsel. --- Österreichische Botanische Zeitschrift. LXX. Jahrg. 1921., p. 204.

Fischer M.: Beobachtungen über den anatomischen Bau der Früchte und über ein inneres Ausscheidungssystem in denselben bei den Kultur-

rassen und Varietäten von Capsicum. Mit 2 Textabbildungen. --- Zeitschrift d. Allg. Österr. Apothekes-Vereines. *1921*. Nr. *18*---20.

Fritsch, Dr. Karl: Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete. Dritte, umgearbeitete Auflage: Wien und Leipzig, *1922*. C. Gerold's Sohn. 824 old. 8°

Ginzberger, Dr. August: Beitrag zur Kenntnis der Flora der Scoglien und kleineren Inseln Süd-Dalmatiens. --- Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LXX. Nr. 9---*12*. *1921*., p. 233---248.

--- --- Über Centaurea Friderici Visiani und C. crithmifolia Visiani. --- Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft. Band LXX. Heft *1*---2. *1920*., p. (30).

--- --- Zur Gliederung des Formenkreises von Reichardia picroides (L.) Roth. Mit 3 Textabbildungen. --- Österreichische Botanische Zeitschrift. LXXI. Jahrg. *1922*., p. 73---83.

Glück, Dr. H.: Scirpus littoralis Schrader. Neu entdeckt für Österreich-Ungarn. --- Allgemeine Botanische Zeitschrift. Jahrg. XXIV---XXV. *1918*---*19*., p. 26---27.

Gombocz Endre dr.: *B*ibliographia Linnaeana hungarica. Zusammengestellt von...... herausgegeben von Felix *B*ryk. --- Svenska Linné-Sällskapets Arsskrift. Argang V. *1922*., p. 90---96.

Győrffy István dr.: *B*ryologische Seltenheiten. XIII. Mit 3 Abbildungen. --- Hedwigia. LXIII. *B*d. *1921*., p. 48---49.

A szerző által felállított *„trachelosyncarpium"* elnevezés vonatkozik a moha tokjának olyan rendellenességére, amidőn két vagy három elkülönült toknak közös nyaki részük van.

--- --- Novitas bryologica. II. With *1* fig. --- The *B*ryologist. Vol. XXV. numb. *1*. *1922*., p. *18*.

Hayek, Dr. August: Versuch einer natürlichen Gliederung des Formenkreises der Minuartia verna (L.) Hiern. --- Österreichische *B*otanische Zeitschrift. LXXI. Jahrg. *1922*., p. 89---*116*.

Keissler, Dr. Karl: Die Pflanzenwelt. Mit 4 Textabbildungen. --- *B*urgenland (Westungarn). Festschrift. Wien. *1920*., p. 37---42.

Kulczynski, St.: Studja systematyczno-geograficzne nad gwozdzikami. Recherches géographiques et morphologiques sur les oeillets. --- Rozpraw Wydzialu matemat. --- przyrodn. Polskiej Akademji Umiejetnosci. Tom. LIX. ser. *B*. 1919. p. 303---397., tab. 7. --- *B*ulletin de l' Acad. Polon. des sciences et des lettres, cl. d. sc. math. et nat., ser. *B*, sc. nat., mai---juillet 1919., p. 110---132.

Szerző a *Dianthus carthusianorum* faj körét tárgyalja.

Macku, J.: Otázka kultur lécivych rostlin v republice Ceskoslovenské. --- Cas. Mor. Musea Zemského. *B*rünn. 1920. p. 15.

Szerző a gyógynövények termeléséről értekezik.

Pawlowsky *B*.: Une forêt des tilleuls (Tilia cordata) dans la vallée de Poprad. (Fig. 9---11.) --- Ochrona przyrody. (La protection de la nature.) Zeszyt 2. Kraków, 1921., p. 49---59.

Pax, Dr. Ferdinand: Pflanzengeographie von Rumänien. Mit 5 Textfiguren und 8 Táfeln. --- Nova Acta. Tom. CV. no. 1920., p. 81---342.

Podpera, Dr. J.: Fitogeograficky rozbor nálezu *Cortusa Matthioli* L. na Morave. Analise phytogéographique de la découverte de la *Cortusa Matthioli* L. en Moravie. --- Sborník Klubu Prirodovedeckého. *B*rünn. III. 1920. p. 20.

Hazánkban is előforduló formák: *Cortusa Matthioli* L. f. *normalis* Podp., f. *tátrensis* Podp. et f. *pubens* (Schott, Nym. et Kotschy) Knuth.

--- --- Úvod ku kvetene na Ceskoslovenském Poodrí. --- Jahresberichte der naturforschenden Gesellschaft in Mährisch-Ostrau. I. 1921., p. 1---69.

Szerző az Északi Kárpátok hegyi lápjairól (Borymocsarak stb.) is értekezik.

Prodan Gyula: Impadurirea locurilor sarate si nisipoase. --- Revista Padurilol. Tom. XXXIII. 1921., p. 247.

Schneider Camillo: Mitteilungen über immer- und wintergrüne Gehölze. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LXX. Nr. 6—8. 1921., p. 231—232.

A fenti dolgozatban Gróf Ambrózy-Migazzi István, ki malonyai arboretumában évtizedek óta nagy gonddal és fáradtsággal honositotta meg a télen is zöldelő örökzöld fásnövényeket, a honositás körül szerzett nagy tapasztalatait összefoglalóan megjeleniti egy nagyobb szabású műben. A mű teljessége érdekében gróf Ambrózy-Migazzi mindazoknak a támogatását kéri, akik a télen is zöldelő fásnövények meghonositásánál érdekes megfigyeléseket és tapasztalatokat szereztek. A közléseket köszönettel veszi és a munkatársakat művében névleg meg is emliti.

Schwerin Fr. Graf v.: Revisio generís *Sambucus*. — Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1920., p. 194—231.

Tausz Jenő és Péter Márta: Neue Methode der Kohlenwasserstoffanalyse mit Hilfe von Bakterien. — Centralblatt für Bakterologie. II. Abt. XLIX. Bd. 1919., p. 497—554.

Thellung. Dr. A.: Zur Gliederung von Hordeum murinum L. — Allgemeine Botanische Zeitschrift. Jahrg. XXIV—XXV. 1918—19., p. 6—7.

Tuzson János dr.: Die Formen der Arabis hirsuta (L.) Scop. — Bericht der Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematischen Botanik für das Jahr 1919. (1921.), p. 15—44.

Vouk, Dr. Vale: Der Russtau in Garten- und Gewächshauskulturen. — Zeitschrift für Garten- und Obstbau. II. Jahrg. 1921., Nr. 4. p. 25—26.

— — Methoden zum Studium des Wachstums der Pflanzen und seiner Beeinflussung. — Abderhalden E.: „Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. XI., Teil 2., Lief. 59.

Wilson E. H. and Rehder A.: A monograph of Azaleas. Rhododendron subgenus Anthodendron. — Publications of the Arnold Arboretum. Nr. 9. Cambridge 1921., p. 219. 8°

Zahlbruckner, Dr. Alexander: Neue Flechten. IX. — Annales Mycologici. Vol. XIX. (1921.) Nr. 3—4., p. 224—242.

Uj faj: *Lecanora (Eulecanora) quadica* Zahlbr. (Pozsony-Szentgyörgy.)

d) Gyűjtemények:

Győrffy István dr. és Péterfi Márton: Schedae et animadversiones diversae ad „Bryophyta regni Hungariae exsiccata". Tom. II—III. no 51—150. — Sep. ex Botanikai Muzeumi Füzetek. III. köt. Kolozsvár 1919. 43—74. old.

Schedae ad Kryptogamas exsiccatas editae a Musaeo Vindobonensi. Centuria XXV. Wien 1921.

Schedae ad „Floram Romaniae exsiccatam" a Musaeo botanico Universitatis Clusiensis (Kolozsvár) editam. Centuria I. 1921. et II. 1922. — Buletinul de Informatii. Vol. I. no 1. (1921.) p. 1—24. et vol. II. no 1. (1922.) p. 18—36.

Herbariu Agricol. Intocmit de Dr. J. C. Drâgan si Gy. Tordai. Vol. 5. no 1—250. Cluj (Kolozsvár). 1921.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

Alapitványok és adományok a Szakosztály javára.

Örömmel jelenthetjük, hogy az az áldozatkészség, melylyel tagjaink és a botanika barátai Szakosztályunk és a Botanikai Közlemények segitségére siettek, nem lankadt el. Újra jelentős alapitványokról és adományokról számolhatunk be, melyekért a Növénytani Szakosztály nevében itt fejezzük ki

leghálásabb köszönetünket. Azok a nehézségek, melyekről előző füzeteinkben szólottunk, még ma is, sőt fokozottabb mértékben fenyegetik megsemmisüléssel a magyar botanikai irodalmat. De hitünk erős, hogy a botanika hivei, kik szerény folyóiratunkban velünk együtt az újra épülő Nagy-Magyarország egy épitőkövét látják, a jövőben sem fogják tőlünk megvonni támogatásukat.

Az alapitványt tevők és adományozók folytatólagos névsora itt következik:

	Alapitvány	Adomány
	Korona	
Ambrózy Lajos gróf, rk. követ, megh. miniszter		
hollandiai gyűjtése	—	5736
svédországi gyűjtése	—	14500
Festetich Kálmán gróftól	—	1000
Festetich Kálmánné grófnőtől	—	1000
Augustin Béla, kisérletügyi igazgató	600	—
Birck Gyula, földbirtokos	1000	—
Biró István, földbirtokos	1000	—
Botanikai kiránduláson résztvettek gyűjtése	—	785
Csiki Ernő, múzeumi osztályigazgató	1000	—
Dávid Károly, épitész	400	600
Gombocz Endre, egyet. m. tanár, édesatyja:		
Gombocz Miklós emlékére	5000	—
Greinich Ferenc, r. k. káplán	1000	1000
Hatvany Béla báró, földbirtokos	—	1000
Jávorka Sándor, múzeumi osztályigazgató	500	—
Kiss Ferenc, miniszteri tanácsos	500	500
Kovács József, főorvos	500	500
Kovács Sebestény Tibor, földbirtokos	2000	18000
K. P.	1000	—
Kratochwill Aurél, igazgató	1000	—
Lengyel Géza, kisérletügyi adjunktus	300	700
Miskey Dezső, gyógyszerész	1000	—
Moesz Gusztáv, múzeumi osztályigazgató	1900	—
Pénzes Antal, tanár	1000	—
Rapaics Raymund, gazd. akad. tanár	800	—
Sághy István, földbirtokos	—	400
Sántha László kisérletügyi adjunktus	1000	—
Serényi Béla gróf, nyug. miniszter	—	500
Szabó Zoltán, főiskolai tanár	900	—
Sztankovics Rezső, tanár	1000	—
Szurák János, múzeumi igazgatóőr	500	—
Takarékpénztárak és Bankok Egyesülete	—	25000
Tamásy Géza, orvos	—	500
Várady L. Árpád, kalocsai érsek	1000	10000
Wanner Antal, épitész	400	600
Z. G.	—	500

A Növénytani Szakosztály 1921. évi október hó 12.-én tartott 243. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Hermann Antal: *„Magyar növénynéprajz"* cimű előadásában rámutat arra a viszonyra, mely a tudományos növénytan és a növény néprajz között fennáll. Magyar növénynéprajz megteremtése céljából szükségesnek tartja a botanikusok és ethnografusok együttműködését. Szolnoki J., Mágocsy-Dietz S., Gombocz E., Paál Á., Madarassy L. hozzászólása után a Szakosztály elhatározza, hogy az eszme megvalósitása érdekében a Néprajzi Társasággal együtt fog működni.

2. Moesz G.: *„Hazslinszky némely rozsdagombájának megfejtése."*

3. Soó R.: *„A Saponaria officinalis L. alakköre."*

4. Kuncz J., *„Az alföldi boróka illóolaj- és cukortartalma."*

A Növénytani Szakosztály 1921. évi november hó 9.-én tartott 244. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Szabó Z.: *„A divergentia számsorának magyarázata."*

2. Jávorka S., *Potentilla hybridek.*

A Növénytani Szakosztály 1921. évi december hó 14.-én tartott 245. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Elnök kegyeletes szavakkal emlékezik meg dr. Jávorka Sándorné elhunytáról, ki a magyar botanika történetében Simonkai Lajos, Borbás Vince, Richter Aladár arcképeinek megfestésével, továbbá az Élők Világában megjelent művészi akvarelljeivel örökitette meg nevét.

Beszámol a Szakosztály részére befolyt legujabb adományokról, mivel kapcsolatban a Szakosztály Győrffy J. inditványára az Elnöknek önzetlen működéséért hálás köszönetét fejezi ki.

2. Varga F. *„A Succisella és Succisa génuszok összehasonlitó anatómiája."* (Megjelenik.)

3. Paál Z.: *„Az Orobanchék és Cuscuták tropizmusai."*

4. Hollós L.: *„Földalatti gombák Szekszárdról"* (l. 79—82. old.)

5. Győrffy J. *„Bryologiai adatok hazánk flórájának ismeretéhez."*

6. Győrffy J. *„A kolozsvári egyetem növénytani intézetének kiadványai a román megszállás alatt, 1919. májusáig."*

A Növénytani Szakosztály 1922. évi január hó 11.-én tartott 246. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Elnök beszámol gróf Ambrózy Lajos gyüjtéséről és Lengyel Géza adományáról. A Szakosztály elhatározza, hogy mindkettőjüknek levélben fejezi ki köszönetét.

2. Méhes Gy.: *„Magyarország tölgyfa gubacsai."* (Megjelenik.)

3. Hollós L.: *„Vadon termő növények használata Szekszárdon és vidékén."*

4. Boros Á.: *„A Thamnium alopecurum a Pilishegységben."*

5. A Szakosztály elhatározza az irói, jegyzői és szerkesztői dijak felemelését.

A Növénytani Szakosztály 1922. évi február hó 8.-án tartott 247. ülése.

Elnök: Wagner J., Jegyző: Gombocz E.

1. Hollós L.: *„Gombák Szekszárd piacán."*

2. Wagner J.: *„Hybrid-tanulmányok."* Az *Euphorbia Cyparissias × lucida, Rosa spinosissima × tomentosa, Cirsium canum × arvense, Pulsatilla patens × grandis* hybrideket ismerteti.

3. Szabó Z.: *„A fészekvirágzat kerületi virágainak száma."*

4. Kümmerle I. B.: „Pteridologiai közlemények II. Egy új európai harasztgénusz" cimű előadásában a Kréta szigetén Biró L. gyűjtötte *Birópteris* n. gen. *antri Jovis* n. sp.-t ismerteti.

A Növénytani Szakosztály 1922. évi február hó 22-én tartott 248. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Gimesi N.: *„Attheya és Rhizosolenia a magyar phytoplanktonban.“*

2. Boros Á.: *„A hazai Verbascum-fajok trichoma-képletei, különös tekintettel a hybridekre.“*

3. Murányi J.: *„Diluviális növénymaradványok a kiscelli és tatai mésztuffákból.“*

4. Soó R.: *„Adatok Magyarország adventiv flórájához.“*

5. Gáyer Gy.: *„Szenczy Imre herbáriuma.“*

6. Mágocsy-Dietz S. elismerő szavakkal mutatja be Szabó Z. *„A növények szervezete“* cimű, legújabban megjelent kézikönyvét.

A Növénytani Szakosztály 1922. évi március hó 8-án tartott 249. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Elnök megemlékezik Kostka László haláláról, ki életében szőlészeti tanulmányokat is folytatott.

2. Rapaics R.: *„Növényszövetkezetek egymásra következése“* (l. 1—18. old.)

3. Filarszky N.: *„Albániai algák.“*

4. Hollendonner F.: *„Metszetek elszenesitése és fotografálása“* (l. 87—89. old.)

5. Sántha L.: *„Sztereoszkópos mikrofényképek készitése.“* (Megjelenik.)

6. Győrffy I.: *„Visszagyűrt pikkelyvégű lúcfenyő-tobozok a Szepességben,“* (Megjelenik.)

A Növénytani Szakosztály 1922. évi április hó 12-én tartott 250. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Lengyel G.

1. Soó R.: *„A Consolida Gay génusz magyarországi fajai.“*

2. Degen Á.: *„A Riccia Frostii Aust. előfordulása Budapest környékén“* (l. 82—84. old.)

3. Sántha L.: *„Adatok Kapronca környékének zuzmóflórájához“* (l. 56—66. old.)

A Növénytani Szakosztály 1922. évi május hó 10-én tartott 251. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Győrffy I.: *„Megemlékezés Péterfi Mártonról.“* (Megjelenik.)

2. Kümmerle J. B.: *Asplenium lepidum × ruta muraria hybr. nov.“*

3. Scheffer J.: *„Nephrodium cristatum és spinulosum hybridje a magyar flórában.“*

4. Hollendonner F.: *„A faszenek sellakkos beágyazása.“*

5. Cholnoky B.: *„Adatok Budapest Bacillariea-inak elterjedése ismeretéhez“* (l. 66—78. old.)

6. Győrffy I.: *„Erdélyi újabb irodalom.“*

A Növénytani Szakosztály 1922. évi június hó 14-én tartott 252. ülése.

Elnök: Moesz G., majd Mágocsy-Dietz S. Jegyző: Gombocz E.

1. Elnöki megnyitó.

Alkalmazkodván Társulatunk és Szakosztályunk előirásaihoz, a 3 éves ciklus végével tisztségeinket a Szakosztály rendelkezésére bocsátjuk.

Mivel a háborút követő zavaros és sajnálatos események folytán a legutolsó tisztújitás nem a rendes időben, hanem egy 3 éves ciklus közepén folyt le, azért beszámolónk is csak 1 és 1/4 évre terjed ki.

Ez az 1 és 1/4 év a küzdés ideje volt. Harc a megélhetésért, küzdés fennállásunkért. Főfeladatunk a Szakosztály talpraállitása volt.

Amikor átvettük tisztségeinket, a Szakosztály anyagi ereje a nullánál is kevesebb volt. Elfogyott az alaptőke, sőt jelentékeny adósságot is

örököltünk. Az anyagi helyzetet találóan jellemezte Szabó Zoltán akkori jelentésében, amikor azt mondta, hogy: a Szakosztály vagyoni helyzete „a lehető legszomorúbb.“

Ilyen nehéz viszonyok közt ért az a megtiszteltetés, hogy a Szakosztály a most visszalépő tisztikarra bizta sorsának vezetését. Most őszintén bevallhatom, hogy az elnöki tisztséget félve vettem át. Ismervén gyenge erőimet, attól féltem, hogy a Szakosztály sorsa a gyenge kézben nincs eléggé biztositva. Nem kis aggodalommal néztem a jövőbe. A jelen sötétségében és a jövő halvány derengésében azonban észre kellett vennem egy fényes csillagot is: a Szakosztály tagjainak lelkesedését, kitartását, összetartását és a belém helyezett bizalomnak ragyogó megnyilatkozását. Ez a csillag volt az útmutatóm. Ebből a bizalomból és összetartásból merítettünk erőt. Ez tett minket képessé arra, hogy úgy-ahogy megbirkózhattunk a nehézségekkel.

Viszonyainkhoz képest jelentékeny alapitványok és adományok folytak be Szakosztályunk céljaira. És a kezdet khaoszából lassanként, de biztosan kialakult a rend képe. Hogy ez igy történt, azt kizárólag azoknak köszönhetjük, akik kisebb-nagyobb összegekkel segitségünkre siettek. Nekik köszönhetjük, hogy kiadhattuk a Botanikai Közlemények XIX-ik kötetét és kiadhatjuk XX-ik kötetét is. Nevüket szakosztályunk története fogja megörökiteni.

Szebb és jobb lett volna, ha nem szorultunk volna rá a külső segitségre. Adja Isten, hogy ne tartson soká ez az állapot! Ha majd ismét nekünk nyilik a Telekia speciosa, a Dianthus callizonus, a Gypsophila petraea, az Erythrichum Jankae és a Syringa Josikaea virága és ha majd mind az a sok növény, amely a banatica, transsilvanica, carpatica és croatica nevet viseli, ismét a miénk lesz, akkor megjő az erőnk is és nem leszünk kénytelenek kéréseinkkel mindenfelé alkalmatlankodni, hogy folyóiratunkat megjelentessük.

Úgy amint nem tarthatjuk szerencsés helyzetnek azt, amikor a tudóst anyagi gondok nyomják és magasabbrendű feladatok végzése helyett energiáját és idejének javarészét a mindennapi kenyér keserves megszerzésére kell fecsérelnie, úgy a tudományos testületeknek is nagyon megbénitja munkásságát a pénzhiány. A tudós gondolatokat termel, amelyek a nemzetnek, sőt az egész emberiségnek kincsévé válnak. De vajjon mi haszna van az emberiségnek abból, ha azok, akik életük egyedüli céljának a pénzgyűjtést tekintik, a pénzt csak a maguk üres kedvteléseire költik? Ezek leélik éltüket s aztán eltűnnek a világ szinpadáról anélkül, hogy valami nemeset, szépet vagy nagyot alkottak volna!

Mennyivel tartalmasabb volna életük, ha vagyonuknak legalább morzsáit a tudomány oltárán áldoznák fel!

Igy jutott a cseh Waldstein gróf a mi Kitaibelünk támogatása révén halhatatlan dicsőséghez. Waldstein neve ott szerepel egész sereg magyarföldi növény mellett.

Ilyen szerencsés társulás volt Clusius, a nagy belga tudós és Batthyány Boldizsár németújvári gróf között a XVI. században.

Haynald Lajos kalocsai érsek is mecenása volt a magyar botanikának. Az ő idejére esett Menyhárt, Borbás és Simonkai nagyszerű tevékenysége.

Külföldön, különösen Amerikában a tőkepénzesek dollárokban is milliókat adnak tudományos célokra. Rövidesen utól is fogja érni a fiatal Amerika Európa ősrégi kulturáját, ha ugyan sok tekintetben már utól nem érte.

Mint rendkivül biztató jelenséget kell megállapitanunk, hogy botanikusaink a súlyos viszonyok közt is folytatták munkásságukat. Bizonyára mérsékeltebb tempóban, de kétségkivül imponálóan. Körülöttük folyt az aranyborjú imádása, de ők szegénységükben és szerénységükben is a régiek maradtak: egyszerű művelői tudományuknak. És ime az eredmény: az általános pangás közben Szakosztályunk egyik tagja megjelentette „A növények szervezete“ cimű jeles művét, másik tagja feldolgozta a

Morvamező flóráját és a Velebit flóráját; ismét más tagja elkészült Növényhatározójával, amely munkára égető szükségünk van. Folyamatban van Albánia, Bulgária és Lengyelország flórájának feldolgozása. Szakosztályunk egyik tagja elkészült Magyarország botanikai bibliografiájával. Tudomásom szerint úgy a kryptogam, mint a phanerogam növények több csoportja (család, génusz) is fel van dolgozva vagy feldolgozás alatt áll. A kisebb cikkeket nem is emlitem. Szaktársaink tehát dolgoznak ernyedetlenül, pedig maguk sem tudják, hogy műveik hol, hogyan és mikor fognak megjelenni.

És éppen ez az a körülmény, amelyről érdemes volna gondolkozni. Módot kellene találni arra, hogy botanikusaink munkái napvilágra kerüljenek az asztalfiók sötétségéből. Nem helyes, ha mindent a véletlenségre bizunk. Sikertelenségeinknek egyik oka, lehet, hogy főoka talán éppen az volt, hogy nem volt olyan szervünk, amely kezébe vette volna az irányitást és végrehajtást. Sem az ország florisztikai felkutatása, sem a magyar botanikai irodalom fejlesztése nem folyt rendszeresen. Emellett hibának tartom, ha egymás törekvései iránt közömbösek vagyunk; még nagyobb hibának, ha a személyes momentumokat engedjük érvényesülni az ügy felett. Hibának tartom, ha elmulasztjuk a magyar közönséggel való élénkebb érintkezést, de az sem helyes, ha a külföldre nem fektetünk elég súlyt. A nálunk uralkodott rendszertelenségnek tulajdonitom, hogy külföldiek előztek meg minket a Kárpátok és a Tátra feldolgozásában és hogy az Alföld flóráját is a külföld inkább Kerner és Woenig munkáiból ismeri.

20 évvel ezelőtt Klein Gyula, Szakosztályunk akkori elnöke, a Növénytani Közlemények meginditásának első évében „Beköszöntő"-jében azt a reményét fejezi ki, hogy magyar botanikus fogja megirni a magyar flórát és nem külföldi. 20 év múlt el azóta és még mindig várjuk a remény beteljesedését. Igaz, hogy reményeink azóta megszilárdultak. 20 év óta sok részletkérdés tisztázódott. Vannak elsőrangú botanikusaink is, akik egyesült erővel megalkothatnák a várva-várt nagy művet, a teljes Magyar Flórát — csak éppen a mű kiadását kellene biztositani.

Felvetem a kérdést: nem volna-e Szakosztályunk hivatott arra, hogy átvegye azt az irányitó és végrehajtó szerepet, amelyet eddig egyetlen testület sem vállalt magára. A Szakosztályból indulhatna ki a kutatások megtervezése, feladatok kitűzése, a munkálatok tervszerű elosztása. De a Szakosztálynak volna feladata, hogy a szükséges anyagi eszközöket is előteremtse vagy kijárja.

Ha azonban mindezt vállalni akarjuk, akkor szilárd összetartásra és lelkes munkára van szükségünk, hogy megbirkózzunk azokkal, akiknek van ugyan anyagi erejük, de nincs kellő lelkesedésük.

Adja Isten, hogy az a buzgóság, munkakedv és összetartás, mely Szakosztályunkat a legutolsó időben jellemezte, tovább is megmaradjon, Ebben az esetben Szakosztályunk a magyar botanika történetében azt a fontos szerepet fogja betölteni, amit egy jól megszervezett botanikai társaságnak betölteni kellene.

2. Jelentés a Szakosztály 1920. és 1921. évi működéséről és a Botanikai Közleményekről.

Mikor a mai ülésen jegyzői és szerkesztői tisztemből folyólag a Szakosztály 1920—1921. évi működéséről és a Botanikai Közleményekről beszámolok, a szakosztály életében példátlanul nehéz időszakra tekintek vissza. Azok a vészteljes viharok, melyek legsúlyosabban szerencsétlen hazánk testét tépdesték meg, melyek a magyar botanikusra kettős csapásként nehezednek, mert nemcsak az ezeréves határokat sirató hazafiui bánatot szólaltatják meg benne, hanem a Tátra, Erdély, Bánát és a Magyar Tengerpart idegen kézre jutott növénykincsei utáni fájó vágyakozást is — azonfelül, hogy politikai és kulturális életünket fenekestől feldulták, sulyos nyomokat hagytak tudományos életünkben is. Az általános anyagi leromlás, a megélhetés nehézségei, az ezzel járó fásult közönyösség minden közügy iránt, a hazánkat ért megdöbbentő csapás mindent lenyügöző, már-már lemondó

és egy jobb jövő hitét vesztő tragikuma, a társadami békét megrontó, uralomra törekvő idegen világnézet a tudományos kapcsolatok teljes meglazulásával, évtizedek fáradtságos munkájával összehordott épületünknek széthullásával fenyegetett. Minek köszönhetjük, hogy ma, másfél év multán a kép nem olyan sötét többé, hogy a jövő biztatóbb?

Igen tisztelt Szakosztály! Hogy a Botanikai Szakosztály ezt a válságos időt átélhette, azt hiszem, elsősorban önerejének köszönheti. Egy pillanatnyi megingás, egy rövid tespedés után újra megindúlt a termelő munka, tagjaink újult erővel láttak munkához, úgy hogy rövid idő alatt a botanikai tudomány minden ágában maradandót és értékeset produkáltak. Biztató jel, hogy Szakosztályunk a hazai, botanikával foglalkozó tudományos intézményeknek mind nagyobb és nagyobb köre számára lesz az a nyilvános fórum, melyre szervezeténél fogva is hivatva van. Örömmel látjuk és veszszük azt az érdeklődést és aktiv részvételt, mellyel a menekült kolozsvári egyetem Győrffy István professzor, a M. kir. Vetőmegvizsgáló állomás pedig Degen Árpád főigazgató vezetése mellett a Szakosztály tudományos munkálkodását és elért eredményeit értékesebbé teszi. Ugyancsak nagy örömünkre szolgál, hogy a mykologia világhirű művelőjét Hollós Lászlót, hosszabb szünet után ujra előadóink sorában üdvözölhetjük. Nem adhatjuk fel a reményt, hogy idővel csonka hazánknak valamennyi tudományos intézménye és valamennyi botanikus szakembere az önálló botanikai társaságot pótló Szakosztály kebelében fogja tudományos működését kifejteni, mert „concordia parvae res crescunt, discordia maximae dilabuntur."

Ebből az alkalomból el nem mulaszthatom, hogy most, amikor egy csonka ciklus végén a lelépő tisztikar először számol be a Szakosztály működéséről, a legmélyebb tisztelettel és hálával meg ne emlékezzem a mi szeretve tisztelt „ad honores" elnökünkről Mágocsy-Dietz professzorról, ki az ő egész közéleti és tudományos munkásságát jellemző, minden személyi momentumot félretevő, a tudomány igaz szeretetétől fűtött önzetlenségével, hivatalos működésünk alatt jóakaratú tanácsaival és tudományos tapasztalatai közlésével támogatott bennünket és akinek szives vendégszeretét élveztük és élvezzük ma is. Az ő közreműködésének nagy része van abban, hogy a Szakosztály a válságos időket átélhette. Fogadja érte a Szakosztály meleg köszönetét, őrizze meg jóindulatát a jövőben is!

A szakosztály tudományos és erkölcsi megerősödésével lépést tartott anyagi viszonyainak javulása is, úgyhogy a testvér Szakosztályok között a botanikai az egyetlen, mely számadását pozitiv mérleggel zárhatta le. Ennek a mai viszonyok között olyan ritka kedvező helyzetnek a magyarázata a nagyszabású akció, melyet a Szakosztály felsegélyezésére elnökünk Moesz Gusztáv inditott meg. Az ő fáradhatatlan agilitásának köszönhetjük, hogy a Botanikai Közlemények XIX. kötete megjelenhetett és hogy a legközelebbi füzetek megjelenése is biztositva van. Igaz, az volna a legideálisabb állapot, ha Szakosztályunk saját belső anyagi erejéből tudná magának és folyóiratának fennállását biztositani, de látva, hogy nálunknál hatalmasabb, tudományos testületek is rászorultak a társadalom támogatására, csak az elismerés pálmáját nyujthatják elnökünknek eredményes fáradozása jutalmául.

Az 1921 év bőkezű adományozói közé tartozik Rott Nándor veszprémi püspök Ő Méltósága, ki 5000 K-t adott céljaink a és egyben alapitó tagunk is lett. Alapitványát szép levél kiséretében küldte, melyben Isten áldását kéri az elnök iparkodására. Kovács Ferenc dr. menekült óbecsei plebános, jeles floristánk ugyancsak 5000 K-t, gróf Festetics Sándor dégi nagybirtokos pedig 6000 K-val sietett segitségünkre. A legnagyobb adományt 25,000 K-t a Takarékpénztárak és Bankok Egyesületé-től kaptuk. Tekintve azt, hogy a jótékonysági és kulturális intézmények rendkivüli módon igénybevették, hálás köszönettel adózunk irántunk tanusitott figyelméért.

Köszönettel tartozunk Augustin Béla tagtársunknak is, ki a meghivók nyomdai sokszorositását olyan időkben vállalta magára, mikor a Szakosztály anyagi viszonyai a lehető legkedvezőtlenebbek voltak, továbbá Szabó Zoltán alelnöknek, ki a régi szakosztályi szabályzat gépirásos sokszorositásának költségeit viselte.

A szakosztály belső tudományos élete az elmult $1^1/_2$ esztendő alatt a lehető legélénkebb volt. 1920-ban 3 ülésen 7 előadó 7 előadást, 1 ismertetést és 2 bemutatást tartott; és pedig Augustin Béla, Gimesi Nándor, Husz Béla, Jávorka Sándor 1—1 előadást, Győrffy István 2 előadást, Moesz Gusztáv 2 előadást és 1 bemutatást, Mágocsy—Dietz Sándor 1 bemutatást és Gombocz Endre 1 ismertetést. — 1921-ben 10 ülésen 24 előadó 36 előadással, 3 ismertetéssel és 1 bemutatással szerepelt; és pedig Bittera Miklós 1, Boros Ádám 2, Cholnoky Béla 1, Degen Árpád 1, Gombocz Endre 2, Győrffy István 2, Hermann Antal 1, Kollár L. 1, Jávorka Sándor 2, Krolopp Alfréd 1, Kuncz János 1, Kümmerle J. Béla 2, Moesz Gusztáv 4, Mágocsy-Dietz Sándor 2, Paál Zoltán 1, Rapaics Raymund 1, Soó Rezső 1, Szabó Zoltán 3, Szilády Zoltán 1, Timkó György 1, Trautmann Róbert 1, Varga Ferenc 2, Wagner János 1, Zsák Zoltán 1 előadást, ezenkivül Degen Árpád, Győrffy J, Trautmann R. 1—1 ismertetést és Mágocsy-Dietz Sándor 1 bemutatást tartott. Az előadások felölelték a botanika egész tárgykörét, habár a szisztematikai, florisztikai és mykológiai tárgyú előadások túlsulyban voltak. Még mindig nélkülözzük, pedig nagyon kivánatos volna, ha tagjaink szakkörükbe vágó összefoglaló előadásokkal is tájékoztatnák a más téren működő botanikus szaktársakat. Az előadásokon kivül egy jól sikerült kirándulást is rendeztünk 1921. junius havában a Hármashatárhegyre, melyen 20 tagtársunk vett részt Lengyel Géza és Trautmann Róbert vezetésével.

A rendes előadásokon kivül foglalkozott a Szakosztály a „*Magyar Flórakatalógus*“ és a „*Növénytani Műszótár*“ ügyével is. Az előbbi mű összeállitásához szükséges előmunkálatokra a Szakosztály Moesz Gusztáv elnökből, Jávorka Sándor és Lengyel Géza intéző-bizottsági tagokból álló bizottságot küldte ki, mig a „*Műszótár*“ sajtó alá rendezésével Gombocz Endrét bizta meg. Sajnos, mindkét annyira nélkülözött munka kiadására a mai óriási nyomdaárak miatt kevés a remény.

Kidolgozta a Szakosztály az intéző-bizottság előmunkálatai alapján az új szakosztályi szabályokat is, melyet a Társulat választmányának való bemutatás után hozzászólás végett átküldött az állattani Szakosztálynak, Nem rajtunk múlik, hogy a szabályzatnak végleges formáját mind a mai napig nem terjeszthettük még a Szakosztály elé.

Egy évi szünet után, 1921 végén újra viszontláthattuk szivünhöz nőtt folyóiratunkat, a „*Botanikai Közlemények*“-et. Megfogyva, kopottasan, szegényesen, de újra a régi köntösben láthattuk a XIX. kötetet. Mint új szerkesztő nem adtam programmot. A tér és az anyagi eszközök hiánya megakadályozott benne. A közel 10 ivre terjedő kettős kötetben 12 eredeti dolgozat, 4 könyvismertetés és a repertorium jelent meg; tartalmazta ezenkivül a Szakosztályi ügyek alatt a rövidre fogott ülési tudósitásokat, függelékül pedig a német nyelvű kivonatot. Szűkre szabott terjedelme mellett is megjelenése csak úgy volt lehetséges, hogy az Elnökünk akciója révén összegyült adományok tetemes részét a kiadására forditottuk. Nagyon kivánatos volna, ha a „*Botanikai Közlemények*“-ben szinvonalas, de a nagyközönség részéről is könnyebben élvezhető cikkek is napvilágot láthatnának, melyek egyes, a botanikai tudományos köröket foglalkoztató kérdésekkel, a botanika újabb haladásával foglalkoznának. Hogy hazánkban a tudományos viszonyok anyagilag ilyen mélyre sülyedtek, azt jórészt annak kell tulajdonitanom, hogy nálunk a tudományos élet ugyan igen szép emeletes épület, de gyenge alapokkal. Ha az alapok megrendülnek, megren-

dul, sőt rombadőlhet az egész épület is. A jövőnek feladata szerintem elsősorban az alapokat megerősiteni, az életet adó gyökérzetet táplálni.

Végül, hogy beszámolómat statisztikai adatokkal is támogassam, jelentést kell tennem Szakosztályunk anyagi állapotáról és ezzel összefüggésben a jövő lehetőségeiről is:

Bevétel:	1920.	1921.
Összes maradék az előző évről	6847·49	2560·49
Növénytani alapra befolyt	850·—	4600·—
A Növénytani alap kamatja	144·—	308·—
Előfizetésekből befolyt	10520·—	14899·—
Önkéntes adományokból befolyt	—	24200·—
Országos segélyből kapott segély (1919. és 1920. év)	2000·—	1000·—
Társulattól kapott segély (1919. és 1920. év)	2000·—	1000.—
Összesen:	22361·49	48567·49

Kiadás:	1920.	1921.
Irói és szerkesztői dijak	565·—	3413·—
Szakosztályi jegyző tiszteletdija	—	500·—
Rajzok, metszetek	—	2604·70
Nyomtatás	17854·—	33863·80
Kis nyomtatványok	195·—	4022·60
Postaköltség	102·—	655·66
Kezelési tiszti dijak	1059·40	1480·90
Vegyes kiadások	25·60	1571·60
Maradék a következő évre	2560·49	455·23
Összesen:	22361·49	48567·49

Láthatjuk ebből, hogy ha nem is mondható fényesnek Szakosztályunk anyagi helyzete, ha a jövőben is rászorulunk tagjaink és a társadalom áldozatkészségére, a jelen esztendő költségvetése mégis biztositva van.

A Simonkai-alapról jelenthetem, hogy a 800 K-ás hadikölcsönkötvények a Magyar Kereskedelmi Bankban vannak letéve megőrzésre. A kamatok összege az 1921. év végén 120 K-t tett ki.

Tagjaink létszáma a csonka házában a következő: előfizető testület 30, tag 330, átalányos testület 243, átalányos tag 449, alapitó tag 44. — A megszállott területen előfizető testület 28, előfizető tag 50, átalányos testület 146, átalányos tag 91; külföldi cserés 34; tiszteletpéldány jár 6-nak.

1920-ban előfizetőink 4-el, tagjaink 44-el és átalányosaink 65-el, 1921-ben előfizetőink 6-al, tagjaink 102-el, átalányosaink 148-al szaporodtak.

Kérem jelentésem tudomásul vételét.

Gombocz Endre,
a Szakosztály jegyzője
és a Botanikai Közlemények szerkesztője.

3. Elnök átadja az elnökséget Mágocsy-Dietz S. korelnöknek, ki elrendeli a választásokat és az ülést a szavazás tartamára felfüggeszti.

4. Degen Á.: a) „*A Marrubium candidissimum*"-ról,
b) „*Trelease W. Monograph of the Genus Phoradendron c. művének ismertetése*" (l. 94—95. old.)

5. Korelnök kihirdeti a választás eredményét, mely szerint elnök: Moesz Gusztáv, alelnökök: Szabó Zoltán és Wagner János, jegyző: Gombocz Endre, intéző-bizottsági tagok: Jávorka Sándor, Lengyel Géza, Trautmann Róbert; átadja az elnökséget Moesz G.-nak, ki a választást úgy a maga, mint a tisztikar nevében köszöni és elfogadja.

6. Mágocsy-Dietz S. „*Az erdőtelki kert örökzöld növényei*" cimen Dr. Kovács József orvos kertjét ismerteti, mint hazánk egyik legszebb, sempervirens növényekben leggazdagabb gyűjteményét.

„*Botanikai apróságok*" cimen a *Pusaetia Entada* és *scandens* terméseit, a gyöngyösi hatalmas tiszafa fényképét, a Kőrösi Csoma Sándor

sirján nőtt, Duka Tivadar által Hazslinszky-nak küldött *Athyrium macrocarpum*-ot, golyvás *Broussonetia*-t mutat be és Schams-nak Pest és Buda városáról szóló könyvét, a botanikus kert térképével ismerteti.

7. Szabó Z. inditványozza, hogy a Szakosztály Mendel Gregor emlékének ünnepi ülésben áldozzon, mihez a Szakosztály hozzájárul. Ugyanő inditványozza a szakosztályi szabályzat jóváhagyásának a megsürgetését a Társulat választmányánál. A Szakosztály ilyen értelemben határoz.

8. Elnök megköszöni Mágocsy-Dietz Sándor-nak, a botanikus kert igazgatójának, hogy az ülést vendégül látta a kert pálmaházában.

A Növénytani Szakosztály 1922. évi október hó 11-én tartott 253. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Biró L.: „*Utazásom Kréta szigetén.*"
2. Jávorka S.: a) „*Biró L. krétaszigeti gyűjtése*",
 b) „*Telekia speciosa a Bükk-hegységben.*"
3. Mágocsy-Dietz S.: „*A tölgy lisztharmatjának peritheciuma.*" (Megjelenik.)
4. Kümmerle J. B.: „*A Nephrodium cristatum új termőhelye hazánkban.*"

A Növénytani Szakosztály 1922. évi november hó 8-án tartott 254. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Elnök üdvözli Scherffel Aladárt, mint a szegedi egyetem diszdoktorát és Doby Gézát, mint a debreczeni egyetem új ny. r. tanárát. — Beszámol az újabb adományokról és alapitványokról.
2. Rapaics R.: „*Új adatok Debrecen flórájához.*"
3. Krenner A.: „*Kümmerle J. B. albániai gyűjtésének kovamoszatai.*"
4. Kuntz J.: „*Az Atropa Belladonna testrészeinek kémiai megkülönböztetése.*"
5. Boros Á.: „*A Nyirség Pulsatillái.*"
6. Soó R.: „*A Flora Romaniae exsiccata ismertetése.*"

A Növénytani Szakosztály 1922. évi december hó 8-án Mendel Gregor születésének 100-ik évfordulója alkalmából tartott 255. ülése.

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Elnöki megnyitó.
2. Gombocz E.: „*Mendel élete és munkássága.*"
3. Szabó Z.: „*Az átöröklés sejttani magyarázata.*"
4. Degen Á.: „*A Mendel-féle törvények gyakorlati alkalmazása.*"
5. A Szakosztály az ülésből kifolyólag a brünni Természettudományi Társulatot levélben üdvözölte.

HIREK.

Folyóiratunk legutóbbi számában a korlátolt hely nem engedte a botanikai vonatkozásu személyi és intézeti hireknek közlését. A történeti folytonosság kedvéért az 1919 óta bekövetkezett változásokról most számolunk be olvasóinknak.

Egyetemek és főiskolák.

A hontalanná lett kolozsvári Ferenc József tudományegyetem Szegeden kapott uj hajlékot. Hogy a mai példátlanul nehéz viszonyok között az egyetem már kellőleg felszerelt és működő növénytani intézettel is rendelkezik, az

dr. Győrffy István ny. r. tanár páratlan ügybuzgalmának és szervező képességének köszönhető. Kinevezett assistensként Cholnoky Béla működik mellette. — Erőt és kitartást kivánunk szaktársainknak az 50 éves multra visszatekíntő és mégis ifju intézet vezetésében a számüzetés — meggyőződésünk szerint rövid — de nehéz idejére!

Scherffel Aladár, algologus a nevezett egyetem félszázados jubileuma alkalmából 1922. jun. 29.-én tiszteletbeli bölcsészetdoktorrá avattatott,

Dr. Doby Géza kisérletügyi igazgató, a debreceni m. kir. Tisza István tud. egyetemen a chemia ny. r. tanárává neveztetett ki.

Dr. Istvánffi Gyula, m. kir. szőlőkisérleti- és ampelologiai intézet igazgatója a kir. József Műegyetem növénytani tanszékére ny. r. tanárrá neveztetett ki.

Az ujonnan szervezett egyetemi közgazdasági fakultáson dr. Mágocsy-Dietz Sándor egyet. ny. r. tanár a növényélettan, dr. Szabó Zoltán egyet. m. tanár a növényrendszertan és dr. Schilberszky Károly egyet. m. tanár a növénykórtan előadásával bizatott meg.

A Selmecbányáról elűzött erdészeti- és bányászati főiskola Sopronban folytatja működését.

Dr. Hollendonner Ferenc műegy. m. tanár, ki a k. m. Pázmány-Péter tudományegyetemen a növények szövettanából elnyerte a venia legendi-t, a polgáriskolai tanárképző főiskolán, dr. Gombocz Endre egy. m. tanár pedig az Erzsébet Nőiskola polgáriskolai tanárképző főiskolán a növénytan rendes tanárává neveztetett ki.

Schneider József egyet. botan. kerti főkertész, egyetemi növénykerti felügyelővé neveztetett ki.

M. Tud. Akadémia.

Dr. Győrffy Istvánt a M. T. Akadémia megbizta Magyarország mohászati kézikönyvének megirásával.

Gyüjtemény-Egyetem és Muzeumok.

A Nemzeti Muzeum tisztviselő karában még 1919-ben dr. Filarszky Nándor osztályigazgató muzeumi igazgatóvá, dr. Moesz Gusztáv, dr. Kümmerle Jenő Béla és dr. Jávorka Sándor igazgatóőrök osztályigazgatókká és dr. Szurák János muzeumi őr igazgatóőrré, 1922-ben pedig Timkó György és Mika Elza segédőrökké neveztettek ki.

Dr. Mágocsy-Dietz Sándor egy. ny. r. tanár tagja lett a Gyüjtemény-Egyetem tanácsának.

Gróf Zichy Rafaelné, Mágocsy-Dietz S. előterjesztése alapján gróf Klebelsberg Kunó miniszter utján egyelőre 100,000 K-t bocsátott a Gyüjtemény-Egyetem rendelkezésére a Sárréten végzendő történeti és természetrajzi kutatások céljaira.

Kisérletügyi intézmények.

Dr. Andrasovszky József a Szőlészeti Kisérleti Állomáson kisérletügyi adjunktussá, — Dr. Augusztin Béla a Gyógynövény kisérleti Állomás vezetőjévé, majd fővegyésszé, — Dr. Bernátsky Jenő a Mezőgazd. Növénytani Intézet gombászati osztályának vezetőjévé, majd kisérletügyi igazgatóvá, — Dr. Bodnár János főügyésszé és a Mezőgazd. Növény chemiai Állomás vezetőjévé, — Dr. Degen Árpád kisérletügyi főigazgatóvá, — Dr. Doby Géza az Orsz. Chemiai intézetben kisérletűgyi igazgatóvá, — Dr. Grabner Emil és Gyárfáls József kisérletügyi főigazgatóvá, — Kern Herman kisérletügyi igazgatóvá, — Dr. Lengyel Géza a Vetőmagvizsgáló Állomáson adjunktussá, — Dr. Paál Árpád a Növényélet- és Kórtani Állomáson adjunktussá, — Dr. Sántha László a Szőlészeti Kisérleti Állomáson adjunktussá, — Thaisz Lajos és Varga Oszkár kisérletügyi igazgatóvá, — Dr. Zsák Zoltán a Vetőmagvizsgáló Állomáson adjunktussá neveztetett ki.

Kitüntetések.

A Kormányzó Úr Őfőméltósága Thaisz Lajos kisérletügyi igazgatónak nyugalomba vonulásakor a minisz teri tanácsosi, dr. Grabner Emil, Gyárfás Józse kisérletügyi igazgatóknak, Angyal Rezső ny. kertészet főfelügyelőnek, dr. Lovassy Sándor és Mezey Gyula gazdasági akadémiai igazgatóknak, Linhart György ny gazdasági akadémiai tanárnak a gazdasági főtanácsosi, dr Darvas Ferenc, a gyógy- és iparnövényforgalmi irod igazgatójának a gazdasági tanácsosi cimet adományozta.

Meghalt,

Freh Alfonz tanár, bencésrendi szerzetes 1918 jul.-ban.

Hirc Dragutin horvát botanikus 1921. máj. 1.-én

Mezey Gyula gazd. akad. igazgató 1922. jun. 29.-én

Péterfy Márton bryologus 1912. jan. 30.-án.

Dr. Schiller Zsigmond a Pester Lloyd nyug szerkesztője 1920. szept. 14.-én.

Vadas Jenő minist. tan., az erdészeti főiskola tanára 1922. jul.

Dr. Wolff Gyula a tordai takarékpénztár igaz gatója 1921. jan. 31.-én.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION
DER KÖN. UNG. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND
UNTER MITWIRKUNG VON G. MOESZ, RED. VON E. GOMBOCZ.

BAND XX. 1922. HEFT 1—3.

R. Rapaics: Über Sukzessionen.

(Ung. Originaltext s. Seite 1—18.)

Pflanzengeographen, die sich je mit eingehendem Studium lokaler Verhältnisse befasst haben, machten schon längst Beobachtungen über das Anfeinanderfolgen von Pflanzengesellschaften. So beobachtete und beschrieb Kerner in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die drei, allgemein bekannten, Vegetationsgemeinschaften der Sandgebiete der Alföld, und betonte deren sukzessive Verhältnisse. Neuerdings, da die weltwirtschaftliche Lage den Isolationsbestrebungen der Völker Vorschub leistet, gewannen die lokalen pflanzengeographischen Studien überall grössere Bedeutung, und infolge dessen wendet sich die Aufmerksamkeit immer mehr den Sukzessionsermittelungen zu.

Das ordnungsgemässe Anfeinanderfolgen von Pflanzengesellschaften kann auch infolge jener Abstufungen entstehen, die sich in den Nahrungsansprüchen gewisser Pflanzenarten zeigen: so folgen den eutrophen Gemeinschaften die mesotrophen, und später die oligotrophen Gemeinschaften. Doch können auch andere Faktoren Sukzessionen hervorbringen. So beobachten wir im Walde, dass die Baumgenerationen in der umgekehrten Reihenfolge ihres Licht bedürfnisses aufeinander folgen: erst die mit grösserer Lichtbeanspruchung, dann jene, welche sich mit geringerem Lichte bescheiden.

Im grossen ungarischen Tieflande ist besonders jener Sukzessions-Zyklus von Interesse, der die Salzflächen hervorbrachte. Diese aufgefüllten Gebiete waren ursprünglich mit Wasser bedeckt, und ihre ersten Pflanzenansiedler der Plankton, dann die Unterwasserflora, der Röhricht, die Zsombékformation, schliesslich das Wiesenmoor. Später bewalden sich diese Gebiete; auf Sand wächst die Birke, auf schlammig lehmigen Untergrund die Weide über das Wiesenmoor, schliesslich entsteht der Eichenwald, als die Klimax der Sukzession.

Bisher entspricht diese Reihenfolge auch den Sukzessionen anderer Gebiete. Jedoch infolge des semiariden Klimas weicht die niedersteigende Reihe sehr ab vom Ende der Sukzessionsreihe der mitteleuropäischen humiden grasigen Gegenden. Der Boden der Eichenwälder wird zwar, mit der Zeit, auch sauer, doch führt dies nur zu einem Übergangsstadium, zum sauren oder schwarzen Wiesengrund, aus welchem sich dann durch Salzauschoppung die Salzwiese, weiters das trockene Salzfeld, und schliesslich das Camphorosmetum bildet.

Doch, wo die Auffüllung der Sümpfe sich vertorft, dient der Bodenquerschnitt mit wichtigen Aufschlüssen auch bei Beurteilung der postglazialen geologischen Veränderungen. Auf der Alföld müssen wir dies entbehren, da bei Versalzung der Torf- und Humusgehalt des Bodens ganz verschwindet.

Von allgemeinen biologischen Standpunkte aus ermöglicht die Sukzessionslehre die Zurückstellung des anarchistischen Weltprinzipes des Darwinismus, und dessen Ersatz durch eine naturgesetzmässigere Erklärung.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 8. März 1922.)

Z. Zsák: Vergleichende Untersuchungen über Hybride.

(Ung. Originaltext s. S. 18—48.)

Cirsium hungaricum (C. arvense × brachycephalum no. hybr. (Diagnose auf Seite 22 des ungarischen Textes). Verfasser machte die Beobachtung, dass diese Hybride ähnlich den Elternpflanzen, an gewissen Individuen mit gynodynamen an anderen dagegen mit androdynamen Blüten zur Entwicklung kommt, d. h. die hybride Pflanze ebenfalls hermaphroditodiözisch ist. Doch hat die Krone des aufgefundenen gynodynamen Individuums, auch eine fremde Eigentümlichkeit geerbt: nämlich die ungewöhnliche Länge des Kronensaumes der männlichen Blüten (5—5·5 mm, bei C. brachycephalum dagegen nur 2·5—3·2 mm, bei C. arvense 3·5 mm); die Breite des Kronensaumes der männlichen Blüten und die entsprechende Breite der einzelnen Zipfel wurden dagegen nicht vererbt. Verfasser glaubt in dieser Erscheinung als Folge der Kreuzung die Vererbung einer gewissen Art der Rückwirkung erblicken zu können, die die Hybride befähigt den Kronensaum der gynodynamen Individuen in einer, aus je einer Eigenschaft der verschieden-wertigen Blüten der Elternarten kombinierten, Form erscheinen zu lassen.

Cirsium rákosdense (palustri—horridum) Simk. in Magy. Bot. Lapok III. 1904 p. 247—48, ist, wie es vom Verfasser in Magy. Bot. Lapok XV. 1916. p. 88—99 bereits angezeigt wurde, nichts anders, als ein androdynamer, sogen. männliches Individuum des C. arvense f. horridum (Wimm.-Grab.) Beck. Die Original-Exemplare Simonkais weisen nämlich sämtliche charakteristische Eigenschaften des C. arvense auf: so die tiefen Einschnitte des Kronensaumes, die kleinheit der Köpfchen der androdynamen Individuen, die Form der Blätter etc.; die in der Diagnose angeführte gruppenweise Verteilung der Köpfchen kommt nicht nur bei C. palustre, sondern auch bei den androdynamen Individuen des C. arvense vor; ausserdem sind die Originalexemplare von Simonkai nicht, wie er anführt zweijährig sondern perennierend wie C. arvense. — Die von Waisbecker beschriebene (Ö. B. Z. 1899. p. 107 u. Term. Füz. 1901. p. 334, 340) C. arvense f. grandiceps Waisb. und. f. grandiflora Waisb, stellen eigentlich nur Individuen weiblichen bezw. männlichen Charakters von C. arvense vor.

Kritik der Herkunft von Inula hybrida Baumg. und das Resultat der auf Grund der Originalpflanzen ausgeführten Untersuchungen. — Die Herkunft von Inula hybrida Baumg. war, wie allgemein bekannt, in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts Gegenstand einer lebhaften Diskussion, an welcher Neilreich, Schur, Simonkai, Borbás, Beck, Csató und Schiller teilgenommen haben; die Frage, da gerade die Baumgartensche Originalpflanze nicht zur Lősung herangezogen bezw. nicht gründlich untersucht wurde, konnte nicht befriedigend beantwortet werden. Es blieb auch weiterhin offen, welche von den Arten I. ensifolia, germanica, salicina (aspera) als Elternpflanzen der I. hybrida betrachtet werden können. Nach einer historischen Zusammenfassung stellt Verfasser fest, dass die zwei im Herbar von Baumgarten mit dem Namen Inula hybrida bezeichneten Exemplare eigentlich zwei verschiedene Pflanzen sind nämlich die eine I. ensifolia × germanica, die andere dagegen eine Triphylhybride u. zw. I. (ensifolia × germanica) × salicina = Simonkaina Zsák nov. hybr. (lat. Diagnose s. auf Seite 47). Verfasser kam zu diesem mit voller Sicherheit erbrachten Resultat, indem er die Nervatur der Blätter der I. ensifolia, germanica und salicina einer gründlichen vergleichenden Untersuchung unterwarf und auch die Gestaltung der Epidermiszellen der Blattunterseite zur Lösung der Frage heranzog.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 12. Januar 1921).

G. v. Moesz: Über die Vergangenheit und Gegenwart der polnischen Botanik.*

(Ungar. Originaltext siete Seite 48—56).

Verfasser bespricht die Geschichte und gegenwärtigen Stand der polnischen botanischen Institute. Er weist darauf hin, dass obzwar anfangs die polnische botanische Literatur nach dem Muster der deutschen „Kräuterbücher" einen schwungvollen Anfang aufweist, sie sich später wegen der gewaltsamen Russifizierung nicht ungestört entwickeln konnte. Sowohl die Russen, als auch die Österreicher beraubten die polnischen wissenschaftlichen Zentren ihres nationalen Charakters. Und sobald das wissenschaftliche Leben bald hier, bald dort sich regte, wurde es von der den Freiheitskriegen folgenden gewaltsamen Unterdrückung immer getötet. Auf den von den Russen besetzten Gebieten wurden auf gesellschaftlichem Wege solche Institutionen ins Leben gerufen, deren Aufgabe es war die polnische Wissenschaft den Russen gegenüber zu schützen. Opferwillige polnische Mäzene gründeten und unterstützten wissenschaftliche Vereinigungen, die eine sehr intensive Arbeit entfalteten. Letzten Endes können wir feststellen, dass das polnische Gebiet keine, „terra incognita" ist. So erklärt F. Pax im Jahre 1917: „. . . in Deutschland ist vielfach die irrige Ansicht verbreitet, dass die Flora Polens nur recht unvollkommen bekannt ist; wer aber tiefer in den Gegenstand eindringt, wird auf einen Reichtum an literarischen Hilfsquellen stossen, wie ihn die botanische Arbeit sonst nur selten einem Lande geschenkt hat."

(Aus der Sitzung der botanischen Sektion am 9. März und 27 April 1921.)

L. Sántha: Beiträge zur Flechtenflora der Umgebung von Kapronca (Koprivnica).

(Ung. Originaltext s. Seite 56—66).

Kapronca (Koprivnica) liegt im Comitat Belovár-Kőrös (Bjelovar-Krizevci) in Croatien. Die Umgebung ist östlich und nordöstlich gegen die Drau flach; westlich erhebt sich das Kalnik, südlich das Bilo-Gebirge. Verfasser hat in der Umgebung der Stadt in den Monaten Mai und Juni i. J. 1917. insgesammt 86 Arten und 24 Varietäten von Flechten gesammelt deren Aufzählung s. im ungarischen Originaltext.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 12. April 1922.)

* Aus drucktechnischen Rücksichten musste von der Benützung der speziellen polnischen Buchstaben leider abgesehen werden. G. Moesz.

B. Cholnoky: Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Bacillarieen von Budapest.

(Ung. Originaltext s. Seite 66—78).

Die ungarische Literatur nahm bisher nur wenig Rücksicht auf die Verbreitung der einzelnen Arten der Bacillarieen. Ausser einigen Versuchen (Isfvánffi, Quint) finden wir keine diesbezügliche Angaben, obgleich die Verbreitung der Bacillarieen auch von mehreren oikologischen Factoren abhängig ist. Um solche Untersuchungen machen zu können, habe ich kleine Proben gesammelt von möglichst oikologisch einheitlichen Stellen. Es war sehr auffallend wie vollkommen die Bacillarieen den betreffenden Factoren angepasst sind, denn sie zeigten das festgesetzte Gepräge der einzelnen Bacillarieen-Gesellschaften.

Leider sind die heutigen Untersuchungsmethoden, nach denen das Material in starken, concentrierten Säuren gekocht wird, nicht tadellos, denn so können die nur leer hingeschleppten Schalen von den Schalen der ständig dort lebenden Arten nicht unterschieden werden. Unsere Schlüsse die Oikologie der einzelnen Arten betreffend könnten auch bei Untersuchung mit Plasmagehalt fehlerhaft sein, denn z. B. eine Benthos-Bacilleriee geht als Pseudoplanktonte nicht sofort zu Grunde, sondern kann lange Zeit weiter leben u. s, w. Letzterer Fehler ist aber von viel minderer Bedeutung, als voriger.

Aber alle diese Schwierigkeiten sind durch viele und möglichst präzise Beobachtungen überwindbar, und so tritt es ganz klar hervor, dass die oikologischen Factoren die ihnen angepassten Bacillarieen-Gesellschaften bestimmen.

Den ersten grossen Unterschied in Lebensverhältnissen finden wir zwischen Plankton und Benthos und zwischen Organismen des süssen und des salzhaltigen Wassers. Leider konnte ich weder Plankton, noch salziges Wasser bei Budapest untersuchen und so beziehen sich alle meine Angaben auf Benthos-Bacillarieen, oder auf solche Planktonten, die eventuell am Grunde des Wassers zu finden waren, oder z. B. in schnellfliessenden Gewässern an Fadenalgen hängen geblieben sind.

Der Benthos verändert sich mit der Schnelligkeit des Wassers. Im stehenden oder langsam fliessenden Wasser entstehen Floren, die durch stilles Wasser bevorzugende Arten charakterisiert sind, wie wir es im Lágymányos-er See, in einem kleinen Arm des Soroksárer Donauarmes bei Ráczkeve und ebendort in dem Donauarm selbet finden. Die stehenden Gewässer bei Budapest lassen sich in zwei Gruppen teilen: erstens in Gewässer mit Tieflandsflora und zweitens in solche mit Gebirgsflora. Zur ersten Gruppe

gehören die drei oben angeführten Stellen und zur letzteren der kleine Abflussteich der Mathias-Quelle im Auwinkel, der Teich unter dem Wasserfalle des Hochbaches, und die Donau bei Káposztásmegyer, wo viele Gebirgselemente vorkommen.

Die letztgenannten bilden schon einen Übergang zu den schnellfliessenden Gewässern, indem hier schon viele Arten zu finden sind, die diese charakterisieren; der Grund hievon ist einerseits, dass hier die Strömung schon genug stark ist, für die Lebensbedingungen derjenigen Arten die schnellfliessendes Wasser bevorzugen, aber noch nicht so stark, dass die Organismen der stillen Gewässer darunter zu leiden hätten und andererseits, dass die genannten Stellen mit charakteristisch schnellfliessenden Gewässern umgeben sind, so dass viele Arten in langsamer fliessende Abschnitte hinuntergeschleppt werden können. Ebensolche Übergangsflora finden wir noch in einer Quelle am linken Ufer des Donauarmes bei Ráczkeve.

In den noch schneller fliessenden Gewässern verlieren die Arten des stillen Wassers gänzlich ihre Lebensbedingungen und hier entwickeln sich typische, schnelle Gewässer bevorzugende Floren. Solche Gewässer sind die Schleuse von Ráczkeve, die artesische Quelle von Ráczkeve, eine Uferquelle des Donauarmes bei Soroksár, der Bach Ördögárok, die Mathiasquelle im Auwinkel, der Wasserfall des Hochbaches, von denen die drei letzteren mehrere Gebirgselemente enthalten.

Die Arten, die ich für die obigen Floragruppen charakteristisch gefunden habe, sind im ungarischen Texte aufgezählt; mit einem Sternchen sind die für Budapest neue, mit zwei die für Ungarn neue Arten und Varietäten bezeichnet.

Es gelang mir auch einige teratologische Exemplare in ungewöhnlichen Dimensionen oder in ungewöhnlicher Form zu finden (cf. Fig. 5, 6, 9, 10, 11. 12, 14, 16, 17, 23, 24, 25).

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 10. Mai 1922).

(Autorreferat).

L. Hollós: Unterirdische Pilze aus der Umgebung von Szekszárd.

(Ung. Originaltext s. S. 79—82.)

Es werden 20 unterirdische Pilzarten aus der Umgebung von Szekszárd (Tolnaer-Com.) aufgezählt, wovon zwei: *Stephensia bombycina* (Vitt.) Tul. und *Terfezia Mattirolonis* Ed. Fischer neu für Ungarn sind.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 14. Dez. 1921.)

A. v. Degen: Ueber das Vorkommen von Riccia Frostii Austin, R. commutata Jack und Ricciocarpus natans (L.) Corda in der Umgebung von Budapest.[1])

(Ung. Originaltext s. S. 81—84.)

1. *Riccia Frostii*, eine der selteneren *Riccia*-Arten fand der Verf. an mehreren Stellen u. zw., 1.) zwischen Erzsébetfalva und Soroksár, 2.) zwischen Dunaharaszti und Taksony (ebenda auch *R. commutata* unter zahlreicher *R. crystallina* u. *R. cryst.* var. *angustior* Nees), 3.) auf dem gegenüberliegenden Ufer der Haraszter Insel, 4.) bei Sziget-Csép auf der Insel Csepel in Gräben zwischen dem Bahnhofe und dem Dorfe, 5.) in grösster Menge aber auf den Alluvionen an beiden Ufern des Soroksárer Donauarmes unterhalb Ráczkeve. Diese Pflanze hat ganz eigenartige Standortsansprüche insbesondere in Bezug auf den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens; sie kommt nur auf sandiglehmigen, wohl auch mit etwas Kiesel untermischten Stellen vor, bei Szigetcsép wuchs sie auch auf ziemlich stark natronhaltigem Boden; ein Zuviel oder Zuwenig an Feuchtigkeit lässt sie verschwinden; sie entwickelt sich erst im Sommer und im Herbst. Herr Dr. Z. Zsák entdeckte sie auch am Ufer der Drau zwischen Osiek und Jenőfalva im südlichen Teile des Komitates Baranya.

2. *Ricciocarpus natans* (L.) Corda fand der Verf. im kleinen Teiche auf dem Gipfel des Berges Kőhegy bei Pomáz. Diese im ungar. Tieflande und auch in den Gebirgsgegenden verbreitete Art ist den um Budapest botanisierenden Bryologen bisher entgangen.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 12. April 1922.)

(Autorreferat.)

J. Wagner: Einige neuere Daten zur Flora von Ungarn.

(Ung. Originaltext s. S. 84—85.)

Es werden beschrieben: *Pulsatilla Valentiana* Wagn. (*P. patens* Mill. × *P. grandis* Wend.), *Pulsatilla nigricans* Störck. var. *coerulea* Wagn.) *Cirsium Polivkae* Podp. f. *soroksárense* Wagn. — *Euphorbia Wimmeriana* Wagn. (*E.*

[1]) Die Bestimmung dieser Arten verdankt der Verf. dem Herrn Prof. Dr. V. Schiffner in Wien.

lucida × *cyparissias* Wimm.) die bisher nur aus Schlesien bekannt war, wurde vom Verfasser im Sommer 1918 auch westlich vom Báziás (Com. Krassó-Szörény) gesammelt.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 8. Febr. 1922.)

S. Jávorka: Kleinere Bemerkungen und neuere Daten VII. Mitteilung.

(Lat. Originaltext 1. S. 85—87.)

F. Hollendonner: Ein neues Verfahren zur Verkohlung und zum Photographieren pflanzlicher Gewebe.

(Ung. Originaltext s. S. 87—89.)

Die Schnitte werden trocken, oder mit wenig Wasser bezw. Alkohol auf trockene Objektträger gelegt, mit Deckglas bedeckt und über einem Bunsenbrenner vorsichtig erwärmt. Nach Verdunstung des Wassers oder des Alkohols beginnt der Schnitt sich zu bräunen und endlich wird er schwarz. Nach dem Auskühlen kann das Deckglas leicht abgehoben und der Schnitt auf einen reinen Objektträger übertragen und in Canadabalsam fixiert werden. Die auf diese Weise hergestellten Schnitte geben beim Photographieren ein äusserst scharfes, reines und kontrastreiches Bild (S. Fig. 1—3.)

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 8. März 1922.)

LITERATURBERICHT.

Filarszky N.: *A separatiós sejtmagosztódás elmélete és szerepe a növények fejlődésében és rendszerezésében. (Die Theorie und Rolle der Separationskernteilung in der Entwickelungsgeschichte und Systemisierung der Pflanzen.)* Mathematikai és Természettudományi Értesitő. XXXVIII. köt. 1921., p. 238—248.

Die vorliegende akademische Antrittsrede ist ein in leider kurzer Form abgefasster Auszug einer grossen Studie, die vorläufig noch im Manuskript liegt. Verfasser stellt eine sogenannte „*Separationskernteilung-Theorie*“ auf, die eine Reihe von mit der Kernteilung näher zusammenhängenden

Erscheinungen auf eine gemeinsame Grundlage zurückzuführen ermöglicht.

Den Ausgang bildet die folgende Annahme:

Beim amphimiktischen Vorgange d. h. der Vereinigung eines ♂ und eines ♀ Geschlechtselementes zur Keimzelle fällt den Zellkernen der beiden Elemente die Hauptrolle zu. Die Chromosomen väterlichen und mütterlichen Ursprunges verschmelzen hierbei niemals miteinander; es vollzieht sich bloss eine Fusion der beiden verschieden geschlechtswertigen Kerne, die Chromosomen bewahren auch weiter unverändert ihre Selbstständigkeit, ihre Individualität. Da die Chromosomen im Allgemeinen für die Träger aller Eigenschaften und Merkmale des ganzen Organismus angesehen werden, muss natürlich der Keimkern sämmtliche Eigenschaften der Eltern in sich bergen.

Die Entwickelung eines neuen pflanzlichen Organismus beginnt mit der Teilung des diploiden Zygotenkernes. Diese Teilung kann entweder eine Aequations- oder eine Reductionsteilung sein. In beiden Fällen ist die weitere Teilung der Tochterkerne nur eine typische Teilung, in jenen Fällen aber wenn am Keimkerne sich eine Aequationsteilung vollzogen hat, tritt im Entwicklungscyklus des neuen Organismus immer ein Zeitpunkt ein, in welchem auch eine einmalige Reductionsteilung einsetzt und diese fährt dann immer entweder unmittelbar zur Bildung der haploidkernigen Geschlechtselemente oder hat die Bildung derselben nur später im Gefolge.

Sowohl bei der Reductionsteilung, als auch bei der Aequationsteilung kann die Aufteilung der ♂-oder väterlichen und der ♀-oder mütterlichen Chromosomen auf dreierlei Weise erfolgen: 1. *der eine Tochterkern erhält nur ♂, der andere nur ♀ Chromosomen, die Kernteilung ist nach Verfasser eine vollständige oder gleichmässige Separationsteilung;* 2. *die eine Hälfte der ♂ sowie der ♀ Chromosomen fällt der einem, die andere Hälfte der ♂ und ♀ Chromosomen dem anderen Tochterkerne zu, die Kernteilung vollzieht sich ohne Separation;* 3. *der eine Tochterkern erhält mehr ♂ als ♀, der andere aber entsprechend mehr ♀ als ♂ Chromosomen, Verfasser nennt diese Kernteilungsweise partielle oder unvollständige Separationsteilung.*

Mit Hilfe der Separationsteilung lässt sich sowohl die Erscheinung der Heterochromosomen, als auch die der Chromatinnucleolen, sowie die daran sich knüpfenden Erklärungen bewerten. Bei den niedrigsten pflanzlichen Organismen fällt die Separationsteilung zumeist mit der Reductionsteilung schon am Zygotenkerne zusammen, bei höherstehenden Formen erscheint sie in ein späteres Entwickelungstadium verschoben und vollzieht sich als Aequationsteilung, *(Zygospore,*

Gametospore, Oospore der *Thallophyten),* bei noch höher stehenden Formen teilt sich der Zygotenkern auf typische Weise und die Reductionsteilung erfolgt erst in einem etwas späteren Entwickelungstadium entweder mit Separation oder die Separationsteilung setzt noch später ein *(Carpospore* der *Thallophyten* und *Bryophyten).* Bei den *Pteridophyten* und allen *Spermatophyten* ist die Teilung des Zygoten-, oder Keimkernes eine Aequationsteilung, bei ersteren zumeist ohne, bei letzteren in vielen Fällen auch zugleich eine Separationsteilung. Bei den *Pteridophyten* kann die Separationsteilung entweder später bei der Sporenbildung mit der Reductionsteilung zusammen fallen oder noch später in Verbindung mit Aequationsteilung die Entwickelung der Geschlechtsorgane einleiten. Bei jenen *Spermatophyten* deren Keimkern ohne Separation sich typisch teilt, geht die Separationsteilung ebenfalls erst der Entwickelung der Geschlechtsorgane voran und die Reductionsteilung setzt erst kurz vor der Bildung der Geschlechtsorgane ein.

Bei monoecischen und hermaphroditischen Pflanzenarten vollzieht sich die Zygotenkernteilung stets ohne Separation der Chromosomen, bei den dioecischen Pflanzenarten hingegen immer unter Separation der verschieden geschlechtlichen Chromosomen. Vollzieht sich aber am Keimkerne eine teilweise Separationsteilung, so können verschiedenwertige Individuen hervorgehen, die Art kann eine dioecische oder auch trioecische Pflanzenart sein.

Das äusserst verschiedenartige Auftreten, die Verteilung der Geschlechtsorgane ist als Folge verschiedenartigen Reductionsteilung der Gonotokontenzellkerne anzusehen. Bei den niedrigsten Pflanzenformen ist der Gonotokont die Keimzelle selbst *(Zygospore, Gametospore, Oospore),* bei höheren Pflanzenformen werden die Gonotokonten in Fruchtkörpern gebildet, die unmittelbar aus der Keimzelle sich entwickeln. Beide Fälle sind für die *Thallophyten* und *Bryophyten* charakteristisch. Bei den noch höher und höchst organisierten Pflanzenformen kommen die Gonotokonten in besonderen Organen, den Sporangien an den Sporohyllen des höchstorganisierten Pflanzenkörpers zur Ausbildung, dies charakterisiert sowohl die *Pteridophyten* als auch die *Spermatophyten. Dem entsprechend und den ganzen Entwickelungsvorgang vor Augen haltend lassen sich im ganzen Pflanzenreiche nur zwei grosse, scharf begrenzte Pflanzengruppen unterscheiden: die Sporophyten, welche die Thallophyten und Bryophyten umfassen und die Embryophyten, für welche allein die Pteridophyten und Spermatophyten anzusehen sind.* Dem haploiden Baue der ersteren und dem diploiden Baue der letzteren entsprechend ist auch die schon im Gebrauche stehende Bezeichnung für diese Hauptgruppen *Haploideae* und *Diploideae* am Platze.

Bei allen Pflanzen bilden alle Lebensprozesse von der Keimzelle angefangen bis zur Bildung neuer Keimzellen einen geschlossenen Kreislauf (Cyklus), innerhalb dessen überall zwei Hauptenwickelungsstadien ein haploides und ein diploides Stadium zu unterscheiden ist, aber keine „2 x und x Generation." Generationswechsel (Metagenesis) ist nur bei manchen Thallophyten zu beobachten, wo es metagenetische und ametagenetische Arten gibt, aber auch bei diesen metagenetischen Arten sind es nicht 2 x und x Generationen, sondern laut Verfasser nur haploide Generationen; was für eine 2 x-Generation angesehen wird, ist auch hier, wie überall — z. B. bei Moose und Pteridpphyten, wo man im Allgemeinen von einem Generationswechsel spricht, — dies aber eigentlich nicht der Fall ist — nur ein 2 x-Entwickelungsstadium, keine Nachkommenschaft.

Biologische Untergruppen der Thallophyten sind die *Zygosporae, Gametosporae, Oosporae* und *Carposporae.* In Anbetracht des amphimiktischen Vorganges insbesondere aber die Entwickelung der Geschlechtselemente und die Mannigfaltigkeit der sie erzeugender Geschlechtsorgane vor Augen haltend, lassen sich *sämmtliche Thallophyten viel zweckmässiger in 10 Reihen unterbringen* (in der kurzen Auszug-Abhandlung werden diese nicht charakterisiert), die mit Zuziehung entsprechender Beispiele (Verfasser erwähnt dass er in seiner Originalarbeit über 100 solche anführt und behandelt) zur Aufstellung der Zellkern-Separationsteilung einleuchtend berechtigen. *Bei den Bryophyten gibt es laut der Separationsteilung-Theorie, nicht einerlei sondern zweierlei Sporen: Isosporen und Homosporen, ja einige Moosarten scheinen sogar Anisosporen zu reifen. Die Isosporen sind den monoecischen Arten eigen, die Homosporen für die dioecischen Arten charakteristisch. Bei den Pteridophyten sind laut Verfasser isospore, anisospore, homospore und heterospore Genera bekannt, es gibt hier also viererlei Sporen. Reductionsteiluuy ohne Separation hat zur Folge die Bildung von Isosporen, partielle Separationsteilung ergibt Anisosporen, vollständige Separationsteilung erzielt die Homosporen; bei der Bildung der Heterosporen (Makro- und Mikrosporen) ist das Einsetzen der Separationsteilung weit vor der Reductionsteilung anzunehmen. Ebenso auch bei den nur heterosporen Spermatophyten, wo die Mannigfaltigkeit in der Bildung der Fortpflanzungsorgane ebenfalls in der Separationsteilung ihre Erklärung findet.*

Der normale Befruchtungsvorgang setzt überall eine Reductions- und Separationsteilung irgend wo im Lebenszyklus der Pflanzen voraus. Ausfall der Reductionsteilung hat Parthenogenesis wie Apogamie zur Folge. Neben Ausfall der Reductionsteilung kann wahrscheinlich auch eine

partielle Separationsteilung zu apogamer Embryobildung führen.

Für die Hybridisation ist laut Verfasser die partielle Separationskernteilung charakteristisch, mit der sich auch theoretisch das *Mendelsche* Gesetz, das heisst die Formel A + 2Aa + a genau abzuleiten lässt. Bei Kreuzung von Formen ist in beiden Eltern unbedingt erforderlich, dass eine partielle Separationskernteilung vor der Ausbildung der Sexualorgane stattfindet, bei Kreuzung von Arten dagegen vollzieht sich die partielle Separationskernteilung mehr in einem der Eltern, in dem anderen aber geht der Ausbildung der Sexualorgane die vollkommene Separationskernteilung voran. Auch verschiedene Arten können mit einander sich hybridisieren, wenn die Anzahl der Chromosomen ihrer Zellkerne identisch ist.

J. B. Kümmerle und Á. Paál.

*Neuere Botanische Literatur aus Siebenbürgen.** Seit der Besetzung Siebenbürgens durch die Rumänen sind dortselbst binnen kurzer Zeit mehrere Zeitschriften erschienen.

A) „Buletinul de informatii al Gradinii botanice si al Muzeului botanic dela Universitatea din Cluj“ liget schon vor mir in dem I. Bande, 8⁰. Vol. I, 1921. No. 1. (p. 1—24.), enthält die Schedae ad Floram Romaniae exsiccatam a museo botanico universitatis Clusiensis editam. Cent. I. No. 1—100. Bei der Herausgabe dieses Exsiccatenwerkes hat vieles weil. Péterfi geholfen (er selbst sammelte 28 Nra allein, resp. mit anderen gemeinsam: 19 Nummern teils *vor* der rumänischen Besetzung Siebenbürgens, teils nachher). Mehrere Nummern sammelten noch wir teils für *Flora Hungarica exsiccata* (Budapest) (Nra 16, 24, 28, 30, 31, 73), teils für *Byrophyta regni Hungariae exsiccata* ein (No 16, 17), die Daten stimmen mit meinen Aufzeichnungen überein, das Material konnte aber wegen der rumänischen Besetzung und wegen der Übernahme unserer Institute mit militärischer Gewalt — nicht mehr expediert werden. Die Sammlungen der gewesenen ungarischen Institute werden noch Jahre hindurch diesem Exsiccatenwerk als reiche Quelle dienen. Bei mehreren Nummern ist als Sammler Weil. Péterfi's Name erwähnt (z. B. 16, 23, 73). Ich lese in Gedanken bei mehreren Nummern statt der angegebenen Sammlernamen andere Namen! Wenigstens soviel sollte der Herausgeber bei der II. Centurie tun: das Datum jenes Materials, welches aus der „barbaren“ ungarischen „Sclavenunterdrückungsperiode“ stammt — ändern. 2 neue Arten sind beschrieben:

* Von der Benützung der speziellen rumänischen Buchstaben musste aus drucktechnischen Rücksichten abgesehen werden.

Melampyrum romanicum Borza und *Centaurea dacica* Borza.

Vol. I. 1921. No. 2. (p. 25—37.) gibt A. Borza einen Bericht über den Bestand des Museums der *Universität* (!) i. d. J. 1919., 1920. — in welchem er aber den Zustand des *Siebenbürgischen Museumvereins*, eines privaten jetzt in rumänische staatliche Verwaltung genommenen Vereines behandelt. Dieser Bericht ist nichts anderes, als Compilation der Berichte des ungarischen Regimes. Denn während der Zweijährigen rumänischen Regierung kann Verfasser folgenden Zuwachs ausweisen: durch Kauf das Herbar von Fl. Porcius (12000 lei) und durch Geschenk Herbarpflanzen: 404 St. von Dr. Olariu, 365 St. aus France (Prof. Dr. Rakovita), E. Gy. Nyárády 95 St. u. A. Borza 212. St. aus Siebenbürgen.

p. 39—40. Nekrolog über Dr. Jul. Wolff († 1921. 31. I.)

p. 41—54. Bibliographia botanica Romaniae annorum 1914—1920. Composuit A. Borza. Ein der Wahrheit nicht entsprechendes Verfahren ist auf „Haben" der rumänischen Wissenschaft zu verbuchen die, seit 1914. erschienene ungarische Literatur, ja sogar die i. J. 1912. durchgeführten Beobachtungen (die Zusammenstellung ist übrigens fehlerhaft);

2. zwischen den rumänischen Autoren ungarische Botaniker zu erwähnen (denn man kann die Erwähnung der Artikel Tuzson: Memoria P. Kitaibel's, oder Győrffy: Bucsecsia romanica in North-America allein in dem Fall erklären, dass die erwähnten Verf. Rumänen sind). Wie kann man Abhandlungen ungarischer Autoren über die Anpflanzung-Experimente — des ungarischen Alföld's (Tiefebene) erwähnen? Es ist unmöglich den auf p. 41, 87 unter * erwähnten Passus auf mehrere Fälle zu applizieren, welche wörtlich übersetzt — lautet:

> „In dieser Bibliographie sind in möglich vollständigsterweise die botanischen Abhandlungen aufgezählt, welche sich auf die Flora des jetzigen Rumäniens beziehen, ebenso alle botanische Publicationen von rumänischen Autoren."

Das letzte Heft (No 3.) d. I. Bandes ist am 15. II. 1922. erschienen. Auf p. 57—59 (rumänisch) p. 60—63 (deutsch) gibt J. Römer eine Erinnerung mit dem Titel „Mein Briefwechsel mit Florian Porcius." — p. 64—84 rumänisch (mit kurzem französischen Resumé auf S. 84—6) beginnt Dr. A. Borza Die Flora der walachischen Bauerngärten. I. Aepfel (Pirus* Malus). Nach Verf. waren in Rumänien schon in der praehistorischen Zeit cultivierte Apfelracen; nach Dacien

* Der Verf. schreibt consequenter „Pyrus".

importierten die Römer die veredelten Sorten. In „neuesten“ Zeiten importierten andere Völker (Slaven, Griechen, Türken, Ungarn, Deutsche) neuere Racen. Er zählt die „endemischen“ und importierten Sorten auf.

Ich lenke die Aufmerksamkeit unserer Pomologen u. mit der culturgeschichtlichen Botanik sich fassenden Botaniker auf diese Arbeit, denn ich selbst sehe aus dem ganzen nur das Bestreben, die alte, ursprüngliche Cultur der Walachen womöglich mit wissenschaftlichen Argumenten zu beweisen.

p. 86. in 7. Zeilen Recension über das Werk: „Dunarea si publ. ei stiint., econ. si pol.“ Antipa's, und p. 87—91. Fortsetz. der „Bibliographia botan. Romaniae.“

Der Redakteur erwähnt p. 93, dass sie aus einem Teil des Bucsecs National Park, u. in der Bukovina ein Reservat schaffen wollen — hinzufügend, dass so ein kleines Reservat in Siebenbürgen bereits existiert, nämlich der Standort von *Polygala sibirica*, er erwähnt aber nicht, dass dasselbe unter dem ungarischen Regime entstanden ist, so kann ein Fremder leicht darauf *verfallen*, dass auch dieses Reservat seit der rumänischen Besetzung Siebenbürgens entstanden ist.

Appendix zu Vol. I. enthält den Samencatalog pro 1921.

*

B) Im Dez. 1921. ist eine andere Zeitschrift erschienen: *„Buletinul societatii de stiinte din Cluj — Bulletin de la société des sciences de Cluj Roumanie.“* 8⁰. — P. 136—140. J. Grintzesco schreibt unter d. Titel: „Note sur deux Orobanches parasites des plantes cultivées et sur leur origine en Roumanie“ über *Orobanche ramosa* u. *O. cumanae*, die Wirtpflanzen sowie die Verbreitung in der Walachei erwähnend. — p. 141—147. A. Borza schreibt in rumänischer Sprache, p. 147—8. mit französischem Resumé, über den Formenkreis von *Melampyrum nemorosum* in Siebenbürgen u. Rumänien (p. 144—5. subsp. nova *romanicum* Borza) — Auf S. 149—152. beschreibt weil. M. Péterfi eine Anomalie von *Catharinaea Haussknechtii* (gesamm. neben Kolozsvár in Bükk-Wald); die épigoné ist in eine lange Röhre ausgewachsen, aus deren oberem, schräg aufgeschittenem Teil das Sporophyton herausgekrochen ist. Die Kapseln sind ohne Haube selbstverständlich schwach, teils deformiert entwickelt. Nach Péterfi wäre (cf. p. 151, 153) in der Literatur ein ähnlicher Fall noch unbekannt (Potier de la Varde erwähnt schon i. J. 1906. denselben Fall bei *Cath. undulata!* — adnot. Győrffy).

*

C) Noch eine III. Zeitschrift haben die Walachen in Dez. 1921. erscheinen lassen unter d. Titel: *„Contributiuni bota-*

nice din Cluj" Tomul I. Fascicolul 1. (1. Dezembrie 1921.) in welcher die Abhandlungen botanischen Inhaltes aus der, unter B) referierten Zeitschrift als Separate mit unveränderter Paginierung zusamengestellt sind.

*

Wir sind genötigt nicht nur die botanische Literatur vom besetzten Siebenbürgen in Evidenz zu halten, sondern auch die vom Kgr. Rumänien. Die letzte Nummer aus den Abhandlungen: „Publicatiile Societatei Naturalistilor din România" die „Contributiuni la studiul faunei, florei si geologiei tarei" ist in d. No. 3. noch i. J. 1902. erschienen! — jetzt is No. 4. veröffentlicht worden. Gh. P. Grintescu gibt Beiträge zur Phanerogamenflora von Rumänien, Zach. O. Pantu schreibt über die rumänischen u. bessarabischen Geranien, Sim. St. Radian teilt d. IV. Beitrag über die Hepaticeen mit; Th. Solacolu schreibt über die Juncaceen, Gramineen, mit vielen ungarischen Beziehungen.

Aus all diesem sehen wir, dass den Rumänen in Siebenbürgen enorm grosse materielle Quellen zur Verfügung stehen, sie schütten sozusagen die neuen Zeitschriften ohne Rücksicht auf ihre inhaltliche Qualität rasch nach einander aus.

I. Győrffy (Szeged).

SITZUNGSBERICHTE

der botanischen Sektion der kg. ung. naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Vorsitzender: G. Moesz. Schriftführer: E. Gombocz.

243. Sitzung am 12. Oktober 1921.

1. A. Herrmann: Ungarische volkstümliche Pflanzenkunde.
2. G. Moesz: Zur Klärung einiger Rostpilze Hazslinszky's.
3. R. Soó: Der Formenkreis der *Saponaria officinalis* L.
4. J. Kuntz: Über den Öl- und Zuckergehalt des ungarischen Wacholders.

244. Sitzung am 9. November 1921.

1. Z. Szabó: Zur Erklärung der Zahlenreihen der Divergenz.
2. S. Jávorka: Über Potentilla-Hybride.

245. Sitzung am 14. Dezember 1921.

1. L. Hollós: Unterirdische Pilze aus der Umgebung von Szekszárd (siehe p. (6).)
2. Z. Paál: Die Tropismen der Orobanche- und Cuscuta-Arten.
3. I. Győrffy: Bryologische Beiträge zur Flora Ungarns.
4. I. Győrffy: Die Publikationen des bot. Institutes der Universität zu Kolozsvár während der rumänischen Besetzung bis Mai 1919.

246. Sitzung am 11. Januar 1922.

1. L. Hollós: Über die Verwendung der wildwachsenden Pflanzen in Szekszárd und Umgebung.
2. Gy. Méhes: Die Eichengallen Ungarns.
3. Z. Szabó: Über die Anzahl der Randblüten des Köpfchens der Compositen.
4. Á. Boros: *Thamnium alopecurum* im Pilis-Gebirge.

247. Sitzung am 8. Februar 1922.

1. F. Varga: Vergleichende Anatomie der Gattungen Succisella und Succisa.
2. J. Wagner: Untersuchungen über Hybride.
3. L. Hollós: Pilze am Markt von Szekszárd.
4. J. B. Kümmerle: Pteridologische Mitteilungen. II. Eine neue europäische Farngattung (*Birópteris* n. gen. *Antri-Jovis* n. spec. aus der Insel Kreta).

248. Sitzung am 22. Februar 1922.

1. N. Gimesi: *Attheya* und *Rhizosolenia* im ungarischen Phytoplankton.
2. Á. Boros: Über die Haargebilde der ungarischen Verbascum-Arten, mit besonderer Berücksichtigung der Hybride.
3. J. Murányi: Diluviale Pflanzenreste aus dem Kalktuff von Kiscell und Tata.
4. R. Soó: Beiträge zur Adventivflora Ungarns.
5. Gy. Gáyer: Über das Herbarium von Emerich Szenczy.

249. Sitzung am 8. März 1922.

1. R. Rapaics: Über Pflanzensukzessionen.
2. N. Filarszky: Algen aus Albanien.
3. F. Hollendonner: Ein Verfahren zum Verkohlen und Photographieren pflanzlicher Gewebe (s. S. (8).)
4. L. Sántha: Ein Verfahren zur Herstellung stereoskopischer Mikrophotographien.
5. J. Győrffy: Fichtenzapfen mit zurückgekrümmten Schuppen aus der Zips.

250. Sitzung am 12. April 1922.

1. R. Soó: Die ungarischen Arten der Gattung *Consolida* Gay.
2. Á. Degen: Über das Vorkommen von *Riccia Frostii Aust.* in der Umgebung von Budapest (s. S. (7).)
3. L. Sántha: Beiträge zur Flechtenflora der Umgebung von Kapronca (s. S. (4).).

251. Sitzung am 10. Mai 1922.

1. I. Győrffy: Erinnerung an Martin Péterfi.
2. J. Kümmerle: Asplenium lepidum × ruta muraria hybr. nov.
3. J. Scheffer: Nephrodium cristatum × spinulosum in der ungarischen Flora.
4. F. Hollendonner: Über die Einbettung von Holzkohlen in Schellak.
5. B. Cholnoky: Beiträge zur Kenntnis der Bacillarieen von Budapest (s. S. (5)—(6).)
6. I. Győrffy: Neuere botanische Literatur aus Siebenbürgen.

252. Sitzung am 14. Juni 1922.

1. Eröffnungsrede des Vorsitzenden.
2. Vorlesung von Jahresberichten.

3. S. Mágocsy-Dietz: Die immergrünen Pflanzen des Gartens zu Erdőtelek.
4. Á. Degen: Über Marrubium candidissimum.
5. S. Mágocsy-Dietz: Kleinere Mitteilungen.
6. Á. Degen: Besprechung von Trelease W. A. Monograph of the genus Phoradendron.

253. Sitzung am 11. Oktober 1922.

1. L. Biró: Meine Reise auf der Insel Kreta.
2. S. Jávorka: *a)* Über die von L. Biró in Kreta gesammelten Pflanzen.
b) *Telekia speciosa* im Bükk-Gebirge.
3. S. Mágocsy-Dietz: Über die Perithecien des Mehltaues der Eichen.
4. J. Kümmerle: Ein neuer Standort des Nephrodium cristatum in Ungarn.

254. Sitzung am 8. November 1922.

1. R. Rapaics: Neue Beiträge zur Flora von Debreczen.
2. A. Krenner: Über die von J. Kümmerle in Albanien gesammelten Kieselalgen.
3. J. Kuntz: Über die chemische Unterscheidung der einzelnen Teile von Atropa Belladonna L.
4. Á. Boros: Die Pulsatilla-Arten am Nyirség.
5. R. Soó bespricht die Flora romanica exsiccata.

255. Sitzung am 8. Dezember 1922.

G. Mendel-Feier.

1. E. Gombocz: Das Leben und Schaffen G. Mendels.
2. Z. Szabó: Die cytologischen Grundlagen der Vererbung.
3. Á. Degen: Die Rolle der Mendelschen Regel in der angewandten Botanik.

256. Sitzung am 14. Dezember 1922.

1. Á. Degen: Bryologische Seltenheiten in der Flora von Budapest.
2. G. Moesz: *a)* Botanische Beziehungen in den Dichtungen von A. Petőfi.
b) Mykologische Mitteilungen.
3. R. Soó: Beträge zur Adventivflora Ungarns II.
4. Á. Degen bespricht das Werk: Landwirtschaftliche Samenkunde von L. Wittmack.
5. V. Csapodi legt ihre Pflanzenaquarelle vor.

NACHRICHTEN.

Die durch die rumänische Besetzung heimatslos gewordene Kön. ung. Franz-Josef Universität zu Kolozsvár wurde nach Szeged verlegt. Dank dem rastlosen Eifer und organisatorischen Talent des Prof. Dr. Stefan Győrffy gelang dort binnen kurzer Zeit auch ein botanisches Institut zu errichten. Béla Cholnoky wurde daselbst zum Assistenten ernannt.

A l a d á r S c h e r f f e l, Algologe, wurde gelegentlich des fünfzigjährigen Jubileums der Kolozsvárer Universität am 29. Juni 1922. zum Doktor honoris causa promoviert.

Die uralte Berg- und Forstwissenschafliche Hochschule zu Selmecbánya setzt seine Tätigkeit in Sopron fort.

Dr. J u l i u s v. I s t v á n f f i, direktor des K. ung. ampelologischen Institutes, wurde zum o. ö. Professor der Botanik an der K. ung. Josef-Polytechnikum ernannt.

Dr. G é z a D o b y, Privatdocent, wurde zum o. ö. Professor der Chemie an der Universität zu Debrecen ernannt.

Dr. F r a n z H o l l e n d o n n e r, Professor an der pädagogischen Hochschule, habilitierte aus der Histologie an der Universität zu Budapest.

Szakosztályi mondanivalók.

A Szakosztály tisztikara: Tiszteletbeli elnök: dr. Mágocsy-Dietz Sándor egyet. nyilv. rendes tanár. Elnök: dr. Moesz Gusztáv, a M. Nemzeti Múzeum osztályigazgatója, Alelnökök: Wagner János, a tanitóképző-intézetek főigazgatója és dr. Szabó Zoltán egyet. magántanár. Jegyző: dr. Gombocz Endre egyet. magántanár. Intézőbizottsági tagok: dr. Jávorka Sándor, a M. Nemzeti Múzeum osztályigazgatója, dr. Lengyel Géza kisérletügyi adjunktus és Trautmann Róbert mérnök.

*

A Szakosztály július, augusztus és szeptember hónapok kivételével minden hónap második szerdáján ülést tart. Az ülés helye egyelőre az egyetemi ált. növénytani intézet (IV. Múzeum-körút 4., IV. em.).

*

Az üléseken bemutatandó dolgozatok cime legalább *8 nappal* az ülést megelőzőleg a jegyzőnek bejelentendő.

*

A „Botanikai Közlemények" akadálytalan megjelenése céljából **sziveskedjenek a szerzők kézirataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni.** A korrektúrákat a szerzők maguk végzik és igy **közleményeikért felelősek.** Kéziratok a fél ivek egyik oldalára irandók. **Személynevek, növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű —— vonallal húzandók alá.**

*

A „Botanikai Közlemények" részére sziveskedjenek a szerzők dolgozataikhoz valamely általánosan elfogadott, másnyelvű szöveget vagy kivonatot, vagy leforditás céljából magyarnyelvű kivonatot mellékelni.

*

Az alapitói, tagsági, illetőleg előfizetési dij a Kir. Magyar Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Esterházy-utca 16.); a szakosztályi ülésekre szóló bejelentések, tagul való jelentkezések, továbbá kéziratok a Szakosztály jegyzőjének, illetőleg a „Botanikai Közlemények" szerkesztőjének (dr. Gombocz Endre, Budapest I., Attila-u. 14.) küldendők.

Kérelem a magyar botanikusokhoz.

A Deutsche Botanische Gesellschaft újból meginditja a *Botanisches Zentralblatt*-ot. Dr- Paál Árpád egyetemi magántanár tagtársunk, az új magyarországi referens, kéri a magyar botanikusokat, támogassák őt abbeli törekvésében, hogy a magyar botanikai munkásság a külföld előtt lehetőleg gyorsan és hiánytalanul megismertettessék s küldjék meg cimére (Budapest II.. Debrőt-út 17., M. Kir. Növénykórtani és élettani állomás) azokat a dolgozataikat, amelyek nem a Botanikai Közleményekben vagy a Magyar Botanikai Lapokban jelennek meg. (Önállóan megjelent értékesebb könyveket esetleg csak kölcsönképen.)

Megjelent 1923. március 15-én.

KÖZSÉGI SAJTÓVÁLLALAT R.-T., DOROG.

XX. KÖTET. 1922. 4—6. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPITTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN

A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

MOESZ GUSZTÁV

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

GOMBOCZ ENDRE

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN

BUDAPEST,
KIADJA A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. sz.)
1924.

TARTALOM.

INHALT.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

XX. KÖTET. 1922. 4—6. FÜZET

PÉTERFI MÁRTON

* 1875. II. 1. † 1922. I. 30.

Péterfi Márton kidőltével kevesebb lett ismét ama szál, amely még mindig Hazslinszky-hoz vezet. Mint fiatal diákban már erősen jelentkezik a gyűjtés szenvedélye. Gyűjti a Természet minden ága tárgyait, szenvedélyesen gyűjté s figyelte Déván a pókokat, hangyákat. Nagy kirándulásokra megy, egész lefogyva a koplalástól, néhány napi távollét után Nagyágról mindenféle szép ásvány-zsákmánnyal megrakva már alig tud hazavánszorogni Dévára. Már mint II. éves tanitóképzős növendék fordul a mohok felé. Hazslinszky-nek A magyar birod. mohflórája műve alapján meghatározza *első* moháját (*Catharinaea undulata* volt!) s egyenesen Hazslinszky-től kéri a jóváhagyást, addigi gyűjtéseit is felküldve hozzá. Hazslinszky azonnal választ adott s mindjárt első levelében erősen biztatta. Hazslinszky élte végéig ellátta nemcsak jó tanáccsal, hanem hogy vizsgálataiban ne akadhasson fel, később még mikroszkópot is ajándékozott neki. Hazslinszky ajándékát, — mikor a kir. magy. term. tud. Társulat (1903) egy jobb eszközt ajándékozott Péterfi-nek, — Mallász J. barátjának adta át, akinek birtokában van most is. A mikroszkóp tárgylencséje Péterfi elmaradhatatlan társa volt, lupe helyett ezt használta. Ez úgy odatartozott már hozzá; amint valamit észrevesz, azonnal telepedik le az útszélre, avagy ahol van éppen, nyitja ki a kis tokot, veszi ki belőle a tárgylencserendszert, nézi . . . . Ha rossz materia, közönséges, eldobja, ha: *jobb*, érdekesebb, — arca felderűl, nyúl a *második* elmaradhatatlan készségéhez: a cigarettadobozhoz, sodor egy szivarkát, rágyújt, — s most már világboldogan kezdi újból nézni a gyepecskét . . . .

Hazslinszky hatása sok másban is megnyilvánult Péterfi-nél. Faji felfogása elég konzervativ volt, nem ült fel — pedig lett volna módja a mohoknál bőven — a fajokat szétforgácsoló iránynak. Ez a tartózkodó felfogása a tőzegmohák vizsgálatainál lett különösen szembetünő. Erősen

érezhető Hazslinszky hatása abban is, hogy a növénytannak *igen sok* ágával foglalkozott. Mint fiatal kezdő ember, már felkereste Csató Jánost (1895. VIII. 24,) Nagyenyeden és Barth-ot (1896. jun. 23—24.) Hosszúaszó-n, aki a zuzmók-ra akarta inkább terelni; foglalkozott is velük előszeretettel; majd a virágos nővények[1], a virágbiológia, májmohok, teratologia, a néprajz, munkásélete utolsó idejében rozsda-, üszöggombák, mind csalogatták; lépre is megy rövidebb-hosszabb ideig, de visszatér mindig csak a szerinte szintén legérdekesebb növényekhez, a lombosmohokhoz[2]. Ez a bizonyos tekintetben *ingatag*[3] volta egyrészt magyarázata annak, hogy több nagyobb művével nem készülhetett el. De más magyarázata is van. Mint rendkívül szerény egyéniség, az általa megállapitott igazságok közlésével már nem sietett. Igazgatásom idején valósággal kényszeritenem kellett, s mindenféle módon lelkére beszélnem, hogy vesse papirosra megállapitásait. Ez az oka, hogy pl sokszor bár igen sok részletvizsgálatot végzett, csak papirosra kellett volna a kialakult képet vetni, elmulasztotta; vagy a virágbiologiai könyvén a biráló bizottság javasolta pótlásokat megejtette ugyan, de aztán már pótolni pl. a még hiányzó irodalmat, ahhoz nem volt türelme. Megállapitásai biztos tudatában húzódott az ilyenekre való időpocsékolástól. Déván sokat dolgozott annak dacára, hogy rendkivül nagy nehézségekkel kellett megküzdenie. A népiskolai tanitófizetés mindig kevés volt ahhoz, hogy valaki abból még tudományra is áldozhasson. Valósággal kikoplalja egyes szükséges könyv árát, s mikor megszorúl, ujból kénytelen fájó szívvel eladni azt. Mily megható levelek tárják fel dévai nehéz helyzetét, amikor egy és más könyvet kér kölcsön a kolozsvári egyetemi növénytani intézettől s mikor annak akkori igazgatója megtagadja (pld. 22. levele) azok kiadását, én mint demonstrator adom kölcsön a magamét (Péterfi 4. levele). Éppen ez a nehéz küzdelem érleli meg benne azt a gondolatot, hogy központba jusson mielébb.

Az élettel, a kenyérért való nehéz harca, anyagi gondok többször megbénitják munkaerejét, egyéb csapás (első kis fia halála 1900) miatt szinte letargiába esik; lelki-testi barátja Mallász József múzeumi igazgató rázza ilyenkor mindig új

[1] *Salix, Quercus.* — Déva mellett a nevesebb tölgyfákat maga készitette felirásos pléhtáblával jelölte meg Péterfi. Sajnos, ezeket a szép tölgyeseket kivágták később.

[2] Mikor már ágyát el sem tudta hagyni, egyik jóbarátja több izben Limprich't kézikönyve olvasgatása közben lepte meg!

[3] A pókokkal is igen behatóan foglalkozott (1898-ban kezd neki) C. Chyzer et L. Kulczynski Araneae Hungariae I—II. Bpest, 1892, 4 műveit is megveszi, — majd más térre csapva át, eladja azokat, hogy új irányának megfelelő könyveket vehessen.

életre. A nehéz megélhetés egyébként is igen erősen hátráltatták munkaereje kifejtésében. Kritikus idők többször felmerűlnek; választani akar: botanikus maradjon, vagy sorsa javitandó: vizsgára készüljön? Sorsán főleg a szokásos, tanitókat lenéző bánásmódon való elkeseredésében akarva javitani, tanári vizsgára (1899), majd érettségire (1909) gondol, a doctoratus (1911.) megszerzése végett szorgalmasan tanul, de fatuma kiveri kezéből a könyet, ellankad, abbahagyja .... Persze időveszteség volt mindez — szakmunkássága rovására! Megkisérli Budapestre való áthelyeztetését, majd Kolozsvárra törekszik (de jellemző: mikor már szinte bizonyos. hogy Déváról mennie kell, megkisérli utólsó pillanatban lefúvatni áthelyezését [in litt, ad Mallász 1905. XII. 16.]).

Legelőször Kolozsvárott ismertem meg Péterfit, aki az Erd. Múzeum Egyesület Növénytárának eladott gyűjteménye rendezésére 1901. ápr. 26.—aug 2.-ig ott tartózkodott. Magam ekkor már titokban (mivel hivatalos órák alatt és azontúl is eltiltott dolog volt akár mikroszkopizálni, akár valamely *„magán"* studiummal foglalkozni) sokat metszegettem a mohokat. Péterfi-vel úgy a közeli, mint a távolabbi vidékekre is igen sok kirándulást tettünk (így Kolozs, Torda, Tordahasadék, Aranyosvölgye mentén Topánfalváig, Lucsiabarlang—Verespatak—Abrudbánya—Zalatnáig). Eme első kirándulásokon is mint jóhumorú, kedves, életvidám, szerény embert tanultam megismerni, aki önzetlenül szerette a tudományt. Mivel kiváló mohaismerő volt, rengeteg nevet lehetett tanúlni tőle. Ugyanezen alkalommal volt először bold. Walz Lajos-sal a Rodnai havasokon. Felkerestem Péterfi-t Déván is (1905. jun.) ahol egypár szép kirándulást tettünk. Sűrű levelezésünkből minden munkájáról tudok. Amig magam megbízott tanársegédként működtem, sok kívánta irodalmi dolognak nézek utánna, mikor kikerülök vidékre középiskolai tanárnak, akkor is sok munka kölcsönadásával segitek rajta. Még mikor a sors fordul: én vagyok vidéken s Péterfi kerül be központba, Kolozsvárra (1906), akkor is több szakkönyvet, sőt a *Revue Bryologique* köteteit adom használatra kölcsön magánkönyvtáramból, mert *akkor* még hiányzott ott.

A sors végre összehoz bennünket, mikor 1914 szept.-ben Kolozsvárra kerülök. Elébb igaz nehéz dolgokkal kellett kezdenem. Intézetem egész személyzete bevonúlt, Péterfi is póttartalékos (káplár), már menetszázadba osztják, csak a legnagyobb utánjárással sikerült felmentetnem. Sok munka is kerűl vállára, mert a főkertészem is fennt küzdött az orosz harctéren, így a botanikus kert vezetése kettőnk nyakába szakadt.

Igazgatásom egész ideje alatt minden adminisztrativ ügykörtől mentesitettem, élhetett tisztán a múzeumi foglalatoskodásnak és saját vizsgálatainak. Péterfi is elismeri

rólam Mallász-hoz irott 40. levelében: „Véle végre eljött hozzánk is az az időszak, hogy lehet, sőt kell is tudományosan és irodalmilag is dolgozni“. A harmonikus müködést nem is zavarta meg utunk szétválásáig (az 1918. XII. 24.-i oláh megszállásig) semmi....

Péterfi nem volt barátja a „herborisatio“-nak. Szerette végtelenül a szabad természetet. Mint gyűjtő: igen élesszemű. Mint gyalogló: kitartó emberként jellemezhető, kinek erős zömök kis termete elég jól birta a nagyobb útakat is. Inkább kedvelte a nem nagy exponáltságú helyeket. Nem volt *egyedül* járó sem. A Túri hasadékban, a Bedellői havasokon, Topánfalva m. a Lucsia barlangnál — emlékszem — ő szédült, mikor én jártam fenn a falakon. Kint is örökké jókedvű, derült hangulatú és világfelfogású embernek ismertem meg. Pedig számos közös úton voltunk.

Hazánknak jó nagy részét bejárta, ill. begyűjtötte. Így megfordult: Árvai Bory mocsarak, Babiagora, Kralováni láp (1911) Liptói havasok: V. Choč. — Alföld: Kecskemét vid., Cegléd, Mezőberény, Kőrösladány, Mezőtúr, Püspökladány. Hortobágy, Nyiregyháza, Orsova (1910), — Erdély: Brassó, Hosszúaszó, Zilah, Rodnai havasok, (Ünőkő, Korongyis), Retyezát (1897), Érchegység, Almási hegyek, Mészkőhegység, Torda, Gyalui havasok (Meleg-, Hidegszamos völgyei). — Speciális területe: Biharhegység, Paring havas (első útja Barth J., Mallász J. társaságában (1896, VIII. 4—7.), általában Hunyadmegye. Fiume, Dalmatia (1910), Montenegró (1912). Botanizált Bécs m. is (1912.).

Mint kitünő szemű ember, szinte nem volt olyan kirándulása, melynek ne lett volna valami becses eredménye.

Számos gyűjtő útja eredménye: *herbariuma* nagyon értékes volt. Ezt még 1900-ban nagy anyagi szorultságában kénytelen volt eladni; az Erdélyi Múz. Egyesület Növénytára akkori igazgatója: 200 K-át (!) ad csupán érte (939 faj, 2400 példában[1]). 1901-ben Holuby-, Hazslinszky-, Barth-féle originaléit északamerikai és Husnot: Musci Galliae adja el 86 40 K.-ért[2]; 1906-ban ujból elad 140 fajból álló gyűjteményt[3]. Özvegye levélbelileg arról értesitett, hogy „egész gyűjteményét... stb.“ felajánlta a kolozsvári oláh egyetemnek; tehát csak most került végleg az összes oda.

Péterfi igen lelkiismeretes természetvizgáló volt. Azt a themát, amivel foglalkozott, minden részletében alaposan

[1] L. *Orv. term. tud. Értesitő* XXIII. II. term. tud. szak, II.—III. 1901 füz., Kolozsvár 1902:208. U. e. helyen p. 215—228 olvasható az „Index alph. herbarii bryologici Péterfiani“.

[2] L. u. ott XXV. 1903. k. II. term. tud. szak.: 144.

[3] L. Erd. Muz. Egyesület évkönyve 1906, Kolozsvár 1907:82. (Vételár azonban nincs feltüntetve.)

kidolgozta. Nagyon szépen rajzolt és festett[1]; különösen ceruza rajzai és vizfejtményei voltak felette szépek és természethűek. Tussal készitett rajzait már nem jellemezte az a finomság és határozottság.

Tudományos fejlődését nála is megjelent munkái alapján kisérhetjük figyelemmel. Legelső bryológiai műve [2][2] már mint jószemű megfigyelőt mutatja be, amelynél (tanitóképzői képesitője előtt irta) még Hazslinszky sokban segítette. Első munkái inkább adatok. Bár kritikailag dolgozik, adatai elsőrangúak [3, 8, 10]; majd a rendszertan és oikologia felé fordúl, végűl a monographikus feldolgozás veszik igénybe.

Oikologiai megfigyelése csak kis hányadát adta közre [33, 35]. Biológiai megfigyelések alapján felette érdekesen tisztázta a *Catharinaea*-kat [9], és bár W. Krieger kritikája[3] kis részben helyt álló, sokban mégis csak Péterfi megállapitása a helyes. A *Catharinaea*-kkal mindig nagy előszeretettel foglalkozott; legelső meghatározása anyaga éppúgy ezen nemzetségből való volt, mint élete utolsó műve [*50*]; éppen mert tovább foglalkozott velük, ha megállapitása helytelenségére rájött volna — joggal mondom — helyesbitette volna ennenmagát Krieger kritikája után annál is inkább, mert ha téved, beismeri, enmaga igazítja helyre[1]. Helyi monographiai [*17*, *37*] felette értékesek és megbízhatók.

Sokat foglalkozott a *Philonotis* és *Schistidium*, *Sphagnum* nemzetséggel, azonban eredményei kis hányadát közölte. Még legtöbbet a *Sphagnum*-okra vonatkozólag közölt volt (25, 30, 35, 48.)

Mint élesszemű szerencsés gyűjtő[4] igen sok teratológiai tárgyat talált — felette kis részét dolgozta fel (45) — úgy ezeket, mint saját gyűjtésem, külön herbariummá egyesitettük, s szándékom volt feldolgoztatni. Karl János (Budapest) akkoron kolozsvári kegyesrendi főgymnasiumi collégánk el is kezdette e gyűjtemény tanulmányozását. Moha teratologia-ból került ki utolsó műve is (50[5])

Régi vágya: Hazánk mohainak exsiccatum-ban való kiadása csak 1916-ban vált valóra, amikor a *Bryophyta*

[1] Ethnographiai vonatkozásúakat is; így Feleken tanulmányozta a jármokat, faragványait, diszitéseit igen szép színes rajzokban dolgozta fel.

[2] A [ ]-ben levő számok jelzik az életrajz végén összeállitott irodalmi működés illető sorszámos cikkét.

[3] *In Hedwigia* XLVII.: 200—203.

[4] Több exsiccatumnak volt munkatársa: Bryoth. meridionalis, Bryophyta regni Hung. exsicc., Flora Hung. exs., Fl. Romaniae exs., Kryptogamae exs., Musci europaei exs.

[5] Helyreigazitandó azonban ama állitása: „Ein ähnlicher Fall ist in der Literatur bis jetzt unbekannt . . .“ (cf. p. 153), mert *Potier de la Varde* (in Bull. Acad. intern. Géogr. Bot. 1906: 287—8, 4. fig.) teljesen hasonló abnormális esetet talált a *Cath. undulata*-nál!

regni Hung. exs. I. kötetét kiadtuk, amelyről már 1905-ben leveleinkben álmodoztunk (24. levele) A II., III. kötetet már oláh megszállás alatt adtam ki 1919. IV. 25.-én, amely azonban — egyetlen példány kivételével — mind oláh prédára jutott.

Az utókor megállapithatja rideg valóságként, hogy tartalmas értékes művei Déváról és csekély személyem igazgatása alatt való időkből kerültek ki.

Hazai botanikusaink közül igen nagy tisztelettel beszélt mindig Hazslinzsky Frigyesről, Borbás Vincéről, Demeter Károlyról, Barth Józsefről, Degen Árpádról; meleg baráti viszony kötötte Mallász József, Lattyák Sándor és Bihari Gyulához.

A külföldiek közül igen nagyra tartotta W. Ph. Schimper-t, K, G. Limpricht-et, és L. Loeske-t.

Több külföldi bryologussal állott összeköttetésben. R. Ruthe, J. B. Förster, K. G. Limpricht. V. Schiffner, Gg. Roth, C. Warnstorf, etc. (még vagy 15.)

A hazai tudományos körök kellőleg értékelték Péterfi munkásságát; A Magy, Tud. Akadémia segélyezte gyűjtő utjaiban, támogatásával a Bihar-hegységben végzett útja eredményeit (1908) közölte; a Kir. M. Természettudományi Társulat kitünteti a Bugát-dij odaitélésével. „A virágok biológiája" kézikönyvet ki akarta adni a könyvkiadó vállalat cyclusában.

Amiként őt támogatták a szakkörök, úgy ő is szivesen állott mindenkinek rendelkezésére s vállalta a mohák meghatározását[1].

Életrajzi adatok: Péterfi Márton Borosjenőn 1875. II. 1-én született, a 7 testvér között mint legidősebb gyermeke Péterfi (Pinterák) Ferencnek. Már kora ifjuságában bújja a szabad természetet, emiatt sok baja volt; a sablonos, rossz iskola kereteibe sehogy sem tud beleilleszkedni, nehézségekkel szerzi meg a IV. oszt. főreáliskolai bizonyitványt, s megy át a dévai áll. tanitóképző intézetbe. Tanárai közül Borostyányi Béla főreáliskolai tanárhoz fűzték csupán szálak, aki ifjú korában segitette s később is nagy érdeklődéssel kisérte pályáján. Már tanuló korában szorgalmasan gyüjtögetett. 1895. szept. 1-től elemi népiskola tanitó Déván, ahol 1906. augusztus 31-ig mint pontos, lelkiismeretes, de nem lelkes tanitóként (Mallász szavai) működik. 1906. IX. 1-én áthelyezik a kolozsvári monostori elemi népiskolához, ott tanit, egyben az egyetemi botanikus-kert conservatorának is megválaszttatja, majd 1909. IX, 1.-től fogva Richter Aladár volt kolozsvári tud.-egyetemi ny. r. tanár beosztttatja

[1] Igy Hollós L., Dr. Chyzer Kornél, Wolcsánszky J., Straub F.. Degen Arpád, Holuby J. L,, etc. gyűjtéseit meghatározta,

központi szolgálattételre az egyetemi növénytani intézethez és 1910-ben az Erdélyi Múzeum Egyesület Növénytára segédőrévé vállaszttatja meg. Kolozsvárra jutva helyzetét igy jellemzi 47 levelében: „. . , Anyagi helyzetem jól javúlt s ma talán kevesebb materialis gondom van. mint Déván, de időm, időm! az csak alvásra jut . . ." „Itt annyi a dolog, hogy soha sem jut hozzá az ember, hogy szakdolgot is végezzen. Nekem pl. már sokszor beállitották a microsc.-t, persze csak képzeletbe, a valóságban olyan munkát végzek, ami minden, csak nem tudományos foglalkozás." (51. levele). Muzeumi tb. őrré 1917-ben választja meg az Erd. Múzeum Egylet, Győrffy I., igazgató javaslatára.

Amikor a kolozsvári m. kir. F. J. tud.-egyetemet 1919. V. 12-én fegyveres erővel elveszik az oláhok, majd ugyanúgy a magántulajdont képező Erd. Múzeum Egyesület növénytárát 1919. jan. 3.-án Péterfi oláh szolgálatba megy át eleinte eskü nélkül, majd leteszi az oláh esküt s mint herbariumi conservatort alkalmazzák a növényrendszertani intézetben 1919. okt.-től fogva[1] haláláig.

Mint embert, rendkivűl sok jó tulajdonság jellemezte. Magábazárkózó, nehezen feloldódó természetű volt, mások hibáit elnéző, megértő és megbocsájtó lélek, aki mások örömében éppoly önzetlenül tudott résztvenni, mint igaz részvéttel bánatában.

Családját imádta, csupán annak élt. Élete utolsó éveiben asthma, nagyfokú vesebaj és erős idegbántalmak kinozták. Hosszas, kinos betegsége java férfi korában 46 éves korában 1922. január 30-án oltotta ki életét. Kolozsvárott temették el. Beszédet nem tartott senki felette, csupán kikisérte új főnöke s az oláh egyetemi ifjuság utolsó útjára. Özvegyén kivül 7 élő gyermeket hagyott maga után. Egész gyűjteményét, könyveit, kézirati hagyatékát az özvegy A. Borza professornak adta át. Péterfi halála hiréről tudomást szerezve azonnal írtam az özvegynek a kézirati hagyaték megküldése végett, valamint; „A virágbiológia kézikönyve" társszerzőjének Mallász József igazgató úrnak, hogy ezek kiadatásáról gondoskodjam. Mallász J. igazgató úrnál nem volt a virágbiológiai mű kézirata, hanem az Péterfi hagyatékában maradt. Onnét sem kaphattam meg, mert a kézirati hagyaték „kiadását" az özvegy, az özvegyi nyugdij és gyermeknevelési járulékot megállapitó főtényezőnek: A. Borza tanárnak engedte át. Ugyanoda jutott a gyűjteménye és könyvei. E kézirati hagyatékban pedig *több felette értékes* munka van és pedig amiről magam is bizonyosan tudok: 1. a Bugát-dijat nyert nagy *virágbiológiai kézikönyv* (1904)

[1] cf. A. Borza in Buletinul de inform. al Grad. botan. si al Muz. botan dela univ. din Cluj, Vol. I. 1921. No. 2:27.

amelyen szorgalmasan az utolsó időkig tovább dolgozott 2. a *tőzegmohák monographikus* feldolgozása, amelynek, megirásában anyagilag évente külön segélyeztem ; 3. a *magyarországi májmohák* catalogusa és lelhelyei pontos jegyzéke kis mappákban, (saját könyvtáramat is minden nagy szünidőben rendelkezésre bocsátottam) 4. *Kolozsvár vidékének rozsda és üszöggombái* feldolgozása, amelyben majd kétszázra menő fajt sorakoztat fel, amely cikket folyóiratomban a *Botanikai Múzeumi Füzetek* IV. kötetében szándékoztam kiadni. 5. *Baumgarten J. Chr. G. herbáriumának mohái kritikai feldolgozása*[1] (1906. okt.-ben kezd°bele); 6. *Philonotis* és *Schistidium, Funaria* nemzetségre vonatkozó monographicus feldolgozás.

* * *

Aminő józan logikája volt és éles itélőképessége tudományos téren, sajátságosan a magánéletben befolyásolás alatt állott. Mindig nehéz anyagi gondok közt élt, nagyszámú családjának nevelése sok gondot rakott vállára. De azt átlag szivesen hordta, megelégedéssel tett meg mindent családjáért, pedig gyenge egészségű felesége helyett még házi munkát is végzett. Családját rajongólag szerette, alig van levele, amelyből ki ne csillanna ez. Örömmel irja első kis leánykájáról, hogy már az apróság is mikroszopizálni akar; majd ahogy szaporodik a család, hogy ebből bryologust farag stb. Tulajdonképpen ennek a *vak* szeretetnek lett áldozata is —

Mikor 1919 tavaszán az oláhok (a békeszerződés előtt egy évvel) kezdték követelni a hűségeskü letételét, áprilisban kikérte tanácsomat. Válaszom nem olyan volt, hogy annak alapján az ingadozó megtudta volna találni az egyedűl helyes utat. (Ez volt: nem adhatok tanácsot, mert ez *lelkiismereti kérdés*, kinek-kinek belső lelki ügye, megtud-e alkudni az oláhval, letudja-e nyelni az oláh kenyeret azok után az erőszakosságok, embertelen botozások stb. után, amiket az erdélyi magyarsággal lépten-nyomon elkövettek: függ a vagyoni helyzetétől s család viszonyaitól. Enmagam, bár szintén földszegénye vagyok, *semmi szin alatt nem* teszem le a hűségesküt). Ekkortól fogva kerűlt. Május 12.-e után, amikor egyetemi összes intézeteinket fegyveres erővel elvették az oláhok, bár az Erd, Muz. Egyes. Növénytárát többszörös kisérlet után csak jun. 3.-án vették el ugyanolyan módon, so a felém sem nézett, Átment oláh szolgá-

[1] Részletet az Erd. Muzeum Egyesület 1912. dec. havában tartott egyik természettud. szakosztályi ülésen mutatott be (Erdélyi Muzeum Egyesület 1912. évi évk. p. 50.)

latba s a *legnehezebb* időben, a *kezdet kezdeten* járt kézre az oláhoknak, segitette ki azt, a teljesen tapasztalatlant (aki még a mikroszkópot sem tudta beállitani, — factum!). Szerencsére még az utcán sem találkoztam vele, s mikor *3* napi (!) terminust kaptunk családommal a város elhagyására s 1919 nov.8-án marha-wagonban Kolozsvárról elkellett indúlnom, minden emberem még a csőszök, kocsis is elbucsúzott tőlem, csupán ő nem mert.

Azonban hiába vágott át az oláhokhoz családja kedvéért, rendkivűl szenvedett s e nehéz tusa megemésztette... Tudnivaló volt ez előre! A lelkiismeret sarkanytyúi nem hagyták békén, pedig enmaga előtt próbálja rám, illetőleg ránk: magyarul érzőkre áttolni lelke nehéz harca felelősségét.

Péterfi magyar tudományos körből táplálkozott, a magyar tudomány emlőin nevelkedik s máról holnapra nem lehetett oláhvá. Lelkében magyar volt, s mint halála után megtudtam, az is maradt. Bizonyitja pld. 49., 55. levele; azt irja: "Én Bucsecsia-t irok már csak! Magyar ennek a neve, nem oláh, tehát magyar és nem oláh orthographiával is kell irni. Fene dolog (pardon), hogy még a magyar neveket is mindenki a saját nemzeti (!) helyes irása szerint gyúrja át.... „ (55. litt.)

A lelke a magyarsághoz vonzotta, családjáért való aggódása miatt — meg nem lévén elég szilárdsága — oláhnak szegődött. A tragédiának bekellett következni, s ismerve az *oláh psyche-t* — tudtam előre — hogy ő is ugyanazon sorsra jut, mint minden ilyen irányban döntő. Mikor már igen sulyos beteg volt, egyik benső barátjának sirva mondta: "Ugye engem odaát árulónak mondanak?„ — a beteg megnyugtatására adott válaszra (hogy nagy családja kedvéért maradt) — mellére tette kezét s ezt mondta: „Tudom, én tudom! De ne higyje, én magyar vagyok most is, magyarul élek, magyarúl eszem, álmodom és gondolkozom. És lássa kedves öcsém: *az itteniek megvetnek, a magyaroknál árulónak vagyok kikiáltva, a románoknak nem vagyok elég jó román.*"

Őszinte sajnálatra méltó sors, dehát ez éppúgy tudni való volt előre, miként az, hogy sorsa nem marad egyedűl, példa nélkül ... Aki új fajait oly kiváló éles szemmel itélte meg, ime! ... az élet nagy válságában felette rossz diagnózist csinált. Bele pusztúlt. ...

*

A nagy számadást már lezárta. ... A tiszteletreméltó kedves szaktársnak sirjára csak a messze távolból tehetem le emlékezésem virágszálait. ... Keresztfáján ott lobog — és ott marad hantja felett akkor is az a soha el nem fakuló szallag, amely mégis csak nemzetiszinű, s amelynek

egyikére *Astragalus Péterfii* Jáv. [1], másikára *Centaurea Péterfiana* Degen [2] van felirva s rajt' pihen az *Otiorrhynchus Péterfii* Mall. . . . S ott marad sírja felett mindig egy kis csokor, aminek szálait szerető kézzel maga fonta: a *Bryum Hazslinszkyanum* Pét., *Catharinaea pallida* Pét., *Pulmonaria Landoziana* Pét. s amely nem hervad el soha, s melyre hét árva keserű könnye hullik most. Egész élete alatt sokat küzdött, utóljára nehéz harcot vívott, felette megszenvedett!

"Sit tibi terra levis!„ . . .

(A növénytani szakosztálynak 1922. május 10-én tartott üléséből).

Győrffy István.

Péterfi Márton irodalmi működésének jegyzéke:

Röviditések — Abkürzungen

Botan. Közl. = Botanikai Közlemények. Budapest.
Botan. Múz. Füz. = Botanikai Múzeumi Füzetek. Kolozsvár.
M. B. L. = Magyar Botanikai Lapok — Ungarische Botanische Blätter.
Növ. Közl. = Növénytani Közlemények, Budapest.
O. T. = Értesitő az Erdélyi Múzeum Egylet orvos-természettudományi szakosztályából. Kolozsvár.
Pf. = Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz, Budapest.
T. K. = Természettudományi Közlöny, Budapest.

---

1. Szokatlan látvány az égen. — *T.K.* XXVIII. 1896.: 162.
2. Déva lombos mohái. — *O.T.* Jahrg. XXI, 1896. évf. Bd. XVIII. köt.: 129—144.
3. A Fissidens Arnoldii R. Ruthe a hazai moh-flórában. — *T.K.* XXX. 1898. XLVII. Pf.: 143—144.
4. Kérelem mohok gyűjtése ügyében. — *T.K.* XXXI. 1899.: 164.
5. Egy új hazai Astomum. — *T.K.* XXXI. 1899. LII. Pf.: 196—198.
6. Néhány adat hazánk lombosmohflórájához. — *T.K.* XXXI. 1899. LII. Pf.: 198—200.
7. Bryológiai jegyzetek Erdélyből. — *T.K.* XXXII. 1900. LIII. Pf.: 41—43.
8. Adatok a hazai zárttermésű (cleistocarp) mohok ismeretéhez. — *T.K.* XXXIII. 1901. LXI. Pf.: 139—143.
   Ugyanez németül in Math. u. naturwiss. Berichte aus Ungarn XIX. Bd. Leipzig: 352—356.
9. A Catharinaea undulata rokonsága. — C. undul. u. ihre Verwandtschaft — *M.B.L.* I. 1902.: 46—55.
10. A Physcomitrella Hampei Limpr. hazai előfordulása (Physcomitrella patens × Physcomitrium sphaericum) Über das Vorkommen von Physcomitrella Hampei Limpr. in Ungarn. — *M.B.L.* I. 1902.; 257—261.
11. Az erdélyi Fissidensekről. — *M.B.L.* I. 1902.: 88—89.
12. Ujabb adatok hazánk lombos mohäinak ismeretéhez. — *Növ. Közl.* I. 1902.: 65—67.
13. Hedwigia albicans (L) Web. et. Mohr. var. pulvinata m. — *M.B.L.* I. 1902.: 317—318.
14. Adatok Erdély lombos mohflórájához. — Beiträge zur Laubmoosflora von Siebenbürgen — *M.B.L.* II. 1903.: 288—98.

[1] Jávorka in scheda ad Fl. Hung. exs. Cent. IV. no 363 p. 38—40
[2] Dr. Degen in MBL XVI. 1917: 129—130

15. A magyarországi Weisia-fajokról. — *Növ. Közl.* II. 1903.. 24—25.
16. Bryológiai Közlemények. I—II. — *Növ. Közl.* II. 1903.: 173—76.
17. Hunyadmegye lombosmohái. — A Hunyadmegyei tört. és rég. társ. XIV. évk. 1904.: 73—116.
18. A virágoknak és rovaroknak a beporzásban nyilvánuló kölcsönössége különös tekintettel Déva flórájára és rovarfaunájára. — Irták: Mallász József és Péterfi Márton. — A kir. magy. Természettudományi Társulat Bugát dijjal (1904. jan. 28. közgyűlésen) koszorúzott mű (kéziratban).
19. Bryológiai közlemény. — Bryologische Mitteilungen. — *M.B.L.* III. 1904.: 116—17.
20. Astomum intermedium (Mit 5 Fig.) — *Növ. Közl.* III. 1904.: 21—24.
21. Adatok Románia lombosmohflórájához. — Beiträge zur Laubmoosflora von Rumanien. *M.B-L.* III. 1904.: 241—45.
22. Convolvulus silvaticus W. et. K. Erdélyben. — C. silv. W. et. K. in Siebenbürgen — *M.B.L.* III. 1904.: 217—218.
23. Szinbeli eltérések Déva flórájában (Farbenspielarten in der Flora von Déva) — *M.B.L.* III. 1904.: 287—88.
24. Néhány adat a Kaukázus mohflórájához. — Einige Beiträge zur Moos-Flora des Kaukasus. — Annales musei nat. Hung. II. 1904.: 396—99.
25. Magyarország tözegmohái (57 rajzzal) — Die Torfmoose Ungarns (Mit 57 Fig) — *Növ. Közl.* III. 1904.: 137—169. (7)
26. Előleges jelentés a Páring-havasra tett kirándulásokról. (Mallász-szal együtt irott.) — A hunyadm. tört. és rég. társ. XV. 1904/5. évk.: 176—179.
27. Esőcsinálás és más babonák Zám környékén. — U. ott XIV. 1903 4. évk.: 137—139.
28. A páringi juhászat (9 képpel). — *Néprajzi Értesitő.* VI. 1905.: 196—207
29. A magyarországi tőzegmohok monographiája. — 14 táblán 220 rajzzal. — A Bugat pályadijra benyújtott mű. Dicséretet kapott cf. *T.K.* 1906. XXXVIII.: 189 (kézirat).
30. Adatok hazánk Sphagnum-flórájához. — Beiträge zur Sphagnum-Flóra Ungarns. *M.B.L.* V. 1906.. 260—67.
31. Bryum Hazslinszkyanum n. sp. a magyarországi flóra egy új lombos mohfaja (1 tábla). — Bryum Hazslinszkyanum n. sp. eine neue Laubmoosart der ungarischen Flora. (Mit 1 Taf.) — *M.B.L.* V. 1906.: 286—294.
32. Bryológiai közlemények III—IV. (12 rajz) — Bryologische Mitteilungen III.—IV. (Mit 12 Textfig). — *Növ. Közl.* V. 1906.: 46—48.
33. A mohok ökológiája. — A magy. Orvos és term. vizsg. 1905. évi XXXIII. vándorgyűl. munkálatai. — Budapest, 1906.: 222—26.
34. Adatok az Oligotrichum incurvum anatomiájához. (7 rajz) — Daten zur Anatomie von Olig. inc. (Mit 7 Textfig). — *Növ. Közl*, V 1906.: 92—97. (21)
35. A tőzegmohák ökológiája (9 rajz). — Zur Ökologie der Torfmoose (Mit 9 Textfig). — *Növ. Közl.* V. 1906.: 124—135. (29—30).
36. Déva flórája. — Klny. a Hunyadm. tört. és régész. Társ. 1906.-i évk. II. füz., Déva, 1906.: 1—19.
37. Adatok a Bihar-hegység mohaflórájának ismeretéhez. — Math. és természettud. Közlemények vonatk. a hazai viszonyokra. XXX. köt. 3. sz. Budapest. 1908.: 1(259)—74(332).
38. A Növénytár és Botanikus Múzeum. — Az Erdélyi Múzeum-Egyesület multja és jelenje. Kolozsvár, 1909.: 46—57.
39. Adatok Magyarország mohaflórájához. — Beiträge zur Kenntnis der Moosflora Ungarns. — *M.B.L.* IX. 1910.: 320—33.
40. Bryológiai Közlemények V. — Bryologische Mitteilungen. V. — *Botan. Közl.* X. 1911.: 14—17. (11)
41. Növénygyűjtemény. — Dr. Richter Aladár megbizásából 2634/96. Közoktatásügyi rend. eng. Herbariuma alapján szerkesztette Péterfi M. — Kolozsvár. 1912. (Stief Jenő kiadása).

42. Schedae et animadversiones diversae ad Bryophyta regni Hungariae exsiccata" Tom. I. Nra 1—50. Auctoribus I. Győrffy et M. Péterfi — *Botan. Múz. Füz.* I. 1915.: 1—73. (Tab. III. delin. *Pfi*).
43 Néhány erdélyi szegfű ismeretéhez (3 tábla). — Zur Kenntnis einiger siebenbürgischer Dianthus-Arten (Mit 3 Taf.) — *M. B. L.* XV. 1916.: 8—27.
44. A Pulmonaria rubra Schott et Ky bastardusairól. (Tab. IV—V. V. color.) — Über Bastarde der Pulmonaria rubra Schott et Ky. — *Botan. Múz. Füz.* II. 1916,: 35—49.
45. Az Ornithogalum Bouchéanum (Kunth) Aschers. rendellenes virágairól (Tab. VII—VIII). — Über abnormale Blüten von Ornithogalum Bouchéanum (Kunth) Aschers. (Tab. VII—VIII.) — *Botan. Múz. Füz.* II. 1916.: 60—85.
46. Adatok Erdély flórájához — Beiträge zur Flora von Siebenbürgen. — *M.B.L.* XVII. 1918.: 58—63.
47. A Syringa Josikaea Jacq. fil. „Bujfunu" termőhelyéről. — Über den Standort der Syringa Josikaea bei „Bujfunu". — *M.B L.* XVII. 1918.: 97—98
48. Schedae et animadversiones diversae ad „Bryophyta regni Hungariae exsiccata" Tom. II.—III. No. 51—150 Auctoribus I. Győrffy et M. Péterfi. — *Botan. Múz. Füz.* III. 1919.: 43—74.
49. Bryophyta regni Hungariae exsiccata Tom. I—III. Kolozsvár 1916. 1919 társszerkesztője.
50. O formâ teratologicâ la Catharinaea Haussknechtii (Jur. et Milde) Broth. (Fig. a-m.) — Buletinul societatii de stiinte din Cluj. Tom. I. fasc. I., Cluj. Dec. 1921.: 149—153. (mit deutschem Auszug.)

Gróf Ambrózy-Migazzi István: Növényrezervációk és parkok Középeurópában és Magyarországon.

Malonya — Jeli.

Malonyai kertem céljáról és az ott elért eredményekről már beszámoltam[1]. Azt az eredeti célt, hogy a kontinentális Középeurópában örökzöld, télen is virágzó kertet létesitsek, már régebben elértem Malonyán. Ottani munkámat azonban nem tartom befejezettnek és az ottani lehetőségeket még távolról sem meritettem ki, de nem is merithettem ki, mert mindaz, ami ott létesült, az csak egyetlen ember munkája, akinek botanikai, kertészeti, esztétikai és műszaki feladatokat kellett megoldania. Meg kellett küzdenem a helyi nehézségekkel is, amelyekről bővebben irtam a német dendrologiai társaság idézett folyóiratában. De még ezeknél is nagyobb nehézséget okozott az a körülmény, hogy az értékes növények és a rájuk vonatkozó tudományos és gyakorlati isme-

[1] „Immer- und wintergrüne Laubgehölze". (E. Graf Silva Tarouca: Unsere Freiland-Laubgehölze, 1913., 30—39.)
„Aus meiner Malonyaer Werkstatt". (Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. Nr. 31. 1921. 214—224.)

retek nem váltak közkincsekké. A dendrologiai társulatoknak az érdeme, hogy érintkezést létesitettek a tudomány, a művészet és a gyakorlat, valamint a botanikus, kertész, erdész és a tájalakitó közt. A növényhonositás terén azonban az egyes országok és az egyes szakmák közt az érintkezés még mindig nagyon laza. Ennek a laza érintkezésnek kárát vallja úgy a tudomány, mint a gyakorlat, mert sok szép eredmény marad ennek következtében kihasználatlanul. Az utolsó évtizedekben a természettudományok, a technika és a forgalmi viszonyok rohamos fejlődése ugrásszerűen fokozta a kertészeti lehetőségeket. A háború előtt, csupán China nyugati tartományaiból több fás növényt hoztak Európába egyetlen egy évben, mint azelőtt egy század alatt mind az öt földrészből. A faiskolák évtizedek óta ajánlják a legváltozatosabb ujdonságokat. Hová kerülnek ezek? Mi jut ezekből a kertekbe? Ennek a szinte lázasnak mondható növénybehozatalnak haszoneffektusa minimális. Az ujdonságok nagyobb része, még ha értékes is, ismét feledésbe megy, eltünik, vagy nagy ritkán egyik-másik botanikus kertben elrejtve tengődik, a kertekbe el sem jut. A kertek nagyobb része ma is oly szegény, vagy még szegényebb, mint 40 évvel ezelőtt, amikor még volt valamelyes kertészeti ambició és a kerttulajdonos szinte társadalmi kötelességének tartotta, hogy a hozzáférhető növényeket megszerezze. Sajátságos tény, hogy a lehetőségek növekedésével csökkent az ambició. Ez nemcsak nálunk van így, de így van Németországban is. Németországi tanulmányutamról több mint ezer oldal jegyzetet hoztam haza. Alig volt olyan hely, ahol valamit ne tanultam volna. Láttam, kivált botanikus kertekben értékes gyűjteményeket és ritka anyagot, de észre kellett vennem a hiányokat is. A döntő benyomás, amit szereztem, mégis az volt, hogy az ujabb vivmányok nem terjednek eléggé, hogy az egyik szomszéd már a másik eredményeiről nem vesz tudomást, hogy a szükséges érintkezés még egy országon belül is hiányzik. Nemzetközi viszonylatban a nagy felfordulás óta a helyzet még inkább romlott. Így különösen a növényhonositás és a tájalakitás terén elért eredmények mind jobban elmaradnak a folyton növekedő lehetőségek mögött. Ezek ma már kinőttek az egyes ember, az egyes szakma és egyes ország méreteiből. Ezeket feldolgozni és érvényesiteni csak egy kellőképen felszerelt, egy középponti akarat alatt álló, de decentralizált nemzetközi apparátussal lehet. Ez az, amit meg akarok csinálni. Nem szóval, nem propagandával, hanem úgy, mint Malonyán, tettel. Felhasználva kéziratomat és támaszkodva azokra a tapasztalatokra, amelyeket 30 év óta a mai Magyarország, Csehszlovákia és Románia területein gyakorlatilag szereztem és egyebütt gyűjtöttem: Középeurópa

több államában és a Földközi-tenger egyik alkalmas pontján parkokat akarok létesiteni, melyek egymástól függetlenül, de egymással mégis szoros kapcsolatban működnének, kidomboritva és kihasználva saját lehetőségeiket, kicserélve kölcsönösen eredményeiket. Csak az ilyen nagy szervezet tenné lehetővé a legjobb erők alkalmazását és a szaktudásnak competenciáját túl nem lépő, de azon belül intenziv érvényesülését. A sikeres működés előfeltétele az illető állam hatóságaival, közegeivel és tudományos köreivel való harmónia. A hol ez hiányzik, oda el sem megyek; ahol működésemet szivesen látják és megtalálom az anyagi biztonságot, ott meginditom a munkát, egyszerre akár öt államban is.

Magyarországon e tavasszal léptem ismét kertészeti aktivitásba Vasmegyében, ahol id. gr. Erdődy Sándor, gr. Festetits Dénes, Széll Kálmán, gr. Festetits Andor, gr. Festetits Kálmán és Sághy István kimagasló, értékes tájalakitó, illetőleg dendrológiai tevékenysége előtt hódolattal hajtom meg e helyütt is zászlómat. Szülővármegyémben, amelynek flóráját és klimáját legjobban ismerem, ahol legrégebben és a legtöbb helyen kertészkedtem, kiindulva tanai kertemből, amelybe 40 év óta hordom a növényeket, és ahová sok szivárgott Malonyáról és a szintén vezetésem alatt álló tömördi kertből, szándékozom Jeli változatos növénytakaróját megmenteni és a gazdag honositási lehetőségeket kihasználni.

Jeli, Kám község határában, a „Hegyhát" Farkaserdő nevű részében, 4 km.-re az oszkói állomástól, a botanikusok előtt ismert Aphodelus-területen fekszik. Nem hinném, hogy a geologus, aki csak ezután lesz hivatva itéletet mondani, ott olyat találna, ami a környék sok más helyén is ne volna. Másodkori és harmadkori édesvizi kvarckavics, homok és mélyebben helyenként lősz. A vas-zalai határra jellemzők a domborzati viszonyok is: kisebb horpadásokkal ellátott fensik, annak szelid lejtője és vizvájta széle. A Farkaserdő és Jeli beleesik a Dunántúlnak Soprontól Somogy-megyéig terjedő azon sávjába, ahol a magyar alföld kontinentális klimáját az Alpesek és az Adria hatása mérsékli. Az északi és déli, a keleti és nyugati klimatényezők ezen harca meg is látszik e megyék flóráján, mely nem egyszer a geografiai szélességgel és a tengerfeletti magassággal forditott sorrendben következő zónákban (fenyőfélék a Burgenlandban) és formációkban is nyilvánul. A sikságra leszálló fenyő, *Alnus viridis*, bükk és *Cyclamen*. A terület északi részében, Vas és Sopron megyében, optimális fejlődésben levö Castanetumok. Mélyen lent, a legmelegebb Somogy területén tőzeglápok és sok százezer holdnyi területen eredeti állapotban északi jellegű nyíresek, borókával és *Asphodelussal*,

mely felhúzódik Jelin keresztül egészen az ostffyasszonyfai állomásig.

Somogy két növényfaciese: a déli (bükk löszön) és az északi (nyír, boróka homokon) Jeliben is kifejezésre jut. Az első kis területen halványabban, a másik erősebben. Ha Jeli mint tájesztétikai látványosság és növényföldrajzi érdekesség a maga nemében felülmulmulja a közeli környék bármely pontját, azt hydrológiai és agrogeológiai viszonyainak köszöni. A kisebb-nagyobb időszaki tavak, melyek a föld felett és alatt táplálkoznak, a vadkacsák birodalma; a folyton szivárgó hegyoldalak; a száraz években is állandóan bő hegyi patakok, melyek pisztrángra várnak; a Koponyás patak, mely már egy kilométerrel a főforrás alatt malmot hajt érdekességei a vidéknek.

Ami a talajviszonyokat illeti, megállapithatjuk, hogy az ásványi alkatrészekben szegény talajok dominálnak; felettük humusz gazdag változatai. Ezeknek nagyobb része savanyú: ilyen a nagykiterjedésű csarab-föld (Heide-erde), az időszaki tavak allápja és a sphagnetum fellápja. Ehhez csatlakozik a süppedő alnetum a szivárgó hegyoldal koromfekete talaja és a bükkös, meg az akácos határozottan szelid humusza. Ide tartozik a szántóföld termőrétege is, mely művelés és trágyázás folytán savtartalmából veszitett,

Az ásványi talajok: az agyag, a homok és a lösz.

Jeli flórája eddig még megközelitőleg sincs átkutatva. Physiognomiáját a következő formációt alkotó növények állapitják meg: *Calluna, Juniperus, Sarothamnus, Genista sagittalis, Betula, Alnus glutinosa, Sphagnum* és *Fagus.*

Hiányzik a tölgy, amelyből csak egy egyetlen fiatal *cserfát* találtam, egy akácültetésben. Nagyobb mértékben ültették az *akácot*, kisebb mértékben a *Pinus austriacát* és a *Pinus silvestrist.* Az akácosok alja részben kaszáló. A szántóföldeken: cerealiák, nyúlszapuka, biborhere, tarlórépa és burgonya.

A területnek több mint fele, azaz mintegy 300 hold az elcsarabosodási folyamat (Verheidungsprocess) különféle fázisait tünteti fel. Az elcsarabosodás a legmagasabb fekvésű területen, mintegy 136 holdon elérte azt a fokot, amikor a fa és a pázsit tájhatása megszünik, ellenben érvényre jutnak a zuzmók *(Cladonia)* és a mohák. A *Juniperus* és *Sarothamnus* társaságában uralkodó *Calluna* itt már a *Genista sagittalist* is kiszoritotta.

E helyen terem a *Sedum acre, Scabiosa ochroleuca, Orchis morio, Spiranthes, Ornithogalum collinum, Thymus, Gentiana pneumonanthe, Pulsatilla nigricans.* Szintén még teljesen a német „Heide“ benyomását kelti a valamivel mélyebb fekvésű, 116 holdnyi, szomszédos terület, bár a *Cal-*

luna itt kevésbbé záródott és több hely jut a pázsitféléknek, de főleg a *Genista sagittalis-nak. Carlina acaulist* is találtam itt.

A harmadik parcella már inkább nyiresnek mondható, ahol a Juniperus és a Calluna mindinkább elvesztik uralmukat, végre átengedik a teret a dudvás növényeknek, melyek flórája itt a legeltetés, kaszálás, és a föld feletti és alatti időszaki vizjárások hatása alatt áll. Itt van a legtöbbje ama tavaknak és allápoknak, melyeknek némi tőzeg képződésére vall a *Parnassia* is. A legjobban fejlett nyiresek helyét ma akácültetések foglalják el. Ezek alatt a Koponyás-patak völgyfenékét és ugyancsak állandóan vizbő süppedékes oldalait alnetum boritja, melynek rendkivül gazdag aljnövényzetét hasonló fekvésben e vidéken mindenütt az *Athyrium filix femina* és az *Athyrium spinulosum* szokta alkotni. Ezen filicetum e helyen régebben az uradalmi marhaállomány legeltetése által majdnem kipusztult; most kezd ismét erőhöz jutni. Ez áll a sphagnetumra is melyben *Callunát, Parnassiát, Lycopodium clavatumot* és *Droserát* (Gáyer Gyula) állapitottunk meg. Ez a felláp terjedőben és fejlődésben van. Ezt bizonyitják az itt pusztuló félben levő magasabb égerfák. Alig 30 lépésnyire ezen északi jellegű és tényleg is hideg helytől őrködik a Koponyás-patak főforrása fölött egy 170 cm. átmérőjű öreg bükk, minden korosztályú ivadékával. Mellette terem a *Cyclamen, Aspidium filix mas* és *Viola alba*.

Jeli sokáig egy nagyobb birtoktest hamupipőkéje volt, ami a botanikus szempontjából előnyére vált. A kulturtörekvések nem voltak elég erősek arra, hogy a vegetáció természetes fejlődését megakasztották volna.

Növényrezervációnak Jelit két körülmény predesztinálja. Egyik az, hogy itt kis helyen egymás mellett találunk olyan formációkat, amelyeket hazánkban másutt nagy távolságok választanak el. A másik az, hogy az ericetum a Németország északnyugati részére oly jellegzetes „Heide", mely ott a kultúra folytán pusztuló félben van, Magyarországon tudtommal sehol sincs meg oly nagy arányokban és oly tökéletes kifejlődésben, mint Jeliben, ahol előőrsi elszigeteltségével és szokatlan környezetével hatásos növényföldrajzi érdekesség számba megy.

Erdészeti fontossága abban van, hogy, amint arra ismételten rámutattam, Nyugatmagyarországon, beleértve a mai Burgenlandot, az elcsarabosodás jelei mindjobban mutatkoznak. Az ellene való védekezés gazdasági közérdek. Úgy az elcsarabosodás folyamatának, mint az ellene való védekezés tanulmányozására Jeli kiválóan alkalmas, mert itt az elcsarabosodás minden fázisát egészen az „Ortstein"-ig tanulmányozhatjuk, amit már Inkey Béla is hangoztatott.

Az Ericaceákkal kapcsolatban a humuszról, gr. Silva Tarouca fent idézett könyvében, 1912.-ben ezeket irtam: „A második, még sokkalta nehezebb talány, amely a szakembereknek egész karát kivánja, a humusz kérdése, melyet a természettudományok különböző ágai csak egyesült erővel fejthetnek meg. Csak ha ennek a bonyolult világnak törvényszerűségeit pontosan ismerni fogjuk, leszünk képesek a mi humuszágyainkat, valamely tetszőleges helyen, olyan kémiai, fizikai és biologiai egyensúlyba, biztosan és tartósan helyezni, amely az illető Ericacea fajnak megfelel. Csak szilárd tudományos alapon állva, lesz lehetséges feltétlenül megbizható termesztési előirásokat adni! A gyakorlatból meritett termesztési receptek egyszer beválnak, máskor csütörtököt mondanak, aszerint, amint a most még ismeretlen tényezők kedvezően vagy kedvezőtlenül hatnak, amit a priori megállapitani nem lehet. Innen ered a sok ellenmonmondás, a balsiker és a váratlan siker."

Azóta haladt a humusz ismerete: előtérbe lépett a talajok savtartalmának fontossága, aminek a mezőgazdaság szempontjából nagy jelentősége van: az agrogeologus pedig mindig jobban értékesiti a növényzet útmutatásait. Remélem az agrogeológus gyakori vendége lesz annak a jelii humusz-múzeumnak, mely a kertész és a növényhonositó részére kincset fog jelenteni.

Esztétikailag ott a kultúra — mirabile dictu — még az akácz telepitéssel is csak keveset rontott; a növényföldrajzilag is indokolt Pinusok ültetésével még fokozta is a természetes kép hatását. Jeli összhangzó akkordokban elcsengő kontrasztjaival már mai állapotában is hatalmas park, amely csak csekély korrektúrára szorúl.

A növénygeográfiai alapon álló tájalakitónak Jeli geoplasztikai, edaphikus, klimatikus és hydrologiai viszonyai gazdag lehetőségeket nyújtanak, melyek kihasználását nem akaszthatják meg a mai viszonyok nehézségei sem.

Malonyát egyedül csináltam, mint kezdő, a jelii növényrezervációt és parkot pedig sok évi tapasztalatom és beható tanulmányaim alapján akarom megteremteni. Ezen munkámhoz kérem a tudományos körök támogatását.

(A növ. szakosztály 1923. nov. hó 14-én tartott üléséből.)

Mágocsy-Dietz Sándor: A tölgyliszharmat peritheciumainak megjelenése hazánkban.

Általában ismeretes szerte hazánkban a tölgyek leveleit ellepő lisztharmat, amelyet Európában és pedig Franciaor-

szágban először figyeltek meg 1907 őszén és amelynek hazánkban való megjelenéséről 1908 év ősze óta van biztos tudomásunk.[1] Ez idő óta az egész ország tölgyeseiben elterjedt és tudomásom szerint minden évben megjelenik kisebb-nagyobb mértékben. Elterjedése ellenére azonban Európában a legutóbbi évekig konidiumokkal való szaporodása volt ismeretes. A lisztharmatot jellemző peritheciumok fejlődését kétségen kivül csak Arnaud és Foëx figyelte meg 1911-ben Cavillargues mellett Franciaországban.[2] Dr. Behrens J., 1920. október 9-én Hildesheim mellett találta meg a peritheciumokat, egyetlen egy levélen.[3]

A tölgylisztharmatot én is évek óta figyelemmel kisértem, de minden eredmény nélkül, mig végre az 1922. év őszén bőségesen találtam meg a peritheciumokat és pedig első izben 1922- év szeptember hó 24-én, Budapest környékén, a Zugligetben, a Mátyás király-út alatti cserjés területen a Csillagvölgyi-út közelében és pedig elég bőven. Majd ugyanazon év október hó 8-án ugyancsak Budapesten a kis Hárs-hegynek a Ferenc-halom felé eső lejtője alsó részén és pedig olyan bőségesen és fejlett állapotban, hogy a Magyar Nemzeti Múzeum exsiccata kiadványa számára is bőségesen begyüjthettem.

A peritheciumokat a budai hegyekben tenyésző összes tölgyfajokon megtaláltam, kivéve a csertölgyet, amelynek lisztharmatos leveleit eredmény nélkül vizsgáltam. A peritheciumok a fiatal sarjak, vagy a késői (Szent János) hajtások levelein fejlődtek ki leginkább, és pedig azokon, amelyeket a nap sugarai hosszabb-rövidebb ideig érték. Teljesen beárnyékolt leveleken hasztalan kerestem, de a félárnyékban levőkön itt-ott akadt egy-egy perithecium. A napnak kitett leveleken bőségesen fejlődtek, sőt már spóráikat is megérlelhették, mert a sárgás, sárgásbarna peritheciumok mellett egészen feketéket is találtam.

Ezek után az eredmények után kérésemre többben érdeklődtek a peritheciumok megjelenése iránt és sikerült is többeknek azokat megtalálni még ugyanezen hónapban igy Dr. Varga Ferenc tanár úrnak Aszód környékén, Karácsonyi Jenő egyetemi tanársegédnek Esztergom vidékén és egy hallgatónak Miskolc mellett[4] amiből arra következtetek,

[1] Róth Gyula: Érdekesebb esetek a központi erdészeti állomás munkaköréből. Erdészeti Kisérletek X. 1908. 126. l. — Dr. Kövessi Ferenc: A tölgyet pusztitó lisztharmat gombáról es az ellene való védekezésről. Erdészeti Lapok XLIX. évf. 1910. 352—363, 390—397.

[2] Comptes rendus de l'Acad. Paris 1912. vol. 154. p. 1302.

[3] Die Perithecien des Eichenmehltaus in Deutschland. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XXXI. 1921. S. 108—110.

[4] Balás Emil m. kir. főerdőmérnök Tatáról 1923 év január havában küldött peritheciumos tölgyfa leveleket Fehér Dániel főiskolai tanár úrnak. Erdészeti Lapok. LXII. évf. 1923. 71. l.

hogy bizonyára hazánk más részein is jelentkeztek peritheciumok.

Érdekes jelenségnek tartom, hogy mig Franciaországban 1911-ben, Németországban csak 1920-ban sikerült nagyon is szórványosan, jóformán csak egyszer megtalálni, addig nálunk mindjárt, megjelenésének megállapitásakor már jelentős mértékben való megjelenéséről tudok beszámolni. És hogy ez esetben nincsen tévedés, hanem, hogy ugyanazon gombáról van szó azt igazolták a *Moesz* Gusztáv mykologusunkkal végzett mikroszkopi vizsgálatok, amelyek kétségen kivül igazolták, hogy a peritheciumok megfelelnek a *Microsphaera alni* (Wallr.) Wint. var. *quercina* (Schwein) Neger. fajra vonatkozó leirásoknak és méreteknek. Kérdéses már most milyen körülményeknek köszönhető, hogy az eddigi ismereteink szerint kétségen kivül Amerikából származó lisztharmat éveken át való konidiumos szaporodása mellett oly ritkán fejlesztve peritheciumokat, a folyó évben oly bőségesen fejlesztette azokat. A kérdésre teljes alapossággal csak beható vizsgálat és körültekintő kutatással lehet megadni a feleletet. Ez nem is szándékom most, de eddigi tapasztalataim alapján megkisérlem a jelenséget magyarázni, anélkül azonban, hogy magyarázatommal a jelenséget teljes mértékben megoldottnak tartanám.

Kétségen kivül az Amerikából származó tölgy-lisztharmatnak az európai viszonyok közt talán eltérő tényezők hatása alá jutva. bizonyos időre volt szüksége, hogy meghonosodjék, illetőleg, hogy az itteni viszonyokhoz alkalmazkodjék. Ez idő alatt nem nyervén meg a tenyészéséhez szükséges valamennyi tényező kedvező hatását — nem fejleszthette ki szaporodásának összes szerveit. Az alkalmazkodási időszak elmultával már most különösen itt nálunk meglehetősen késő ősszel mégis bőségesen fejlesztett peritheciumokat. Számba véve már most, hogy a lisztharmatfajok kedvező fejlődése, de kivált peritheciumainak fejlődése meleg, száraz, napos időjárást kiván meg, valószinűnek kell tartanom, hogy az idei hosszú, verőfényes ősz a meghonosodott fajnak megadta a tölgylisztharmat peritheciumainak fejlődése szükségelte tartós, száraz, meleg hosszabb időszakot és igy azok a kedvező feltételek közt kifejlődhettek.[1]

Nagyon kivánatos, hogy a megfigyelések, különösen a máshonnan származó fajokra, késő őszig kiterjesztessenek és igy életjelenségeiket biztosan megállapithassuk. Ezért fokozottabb figyelemmel kell kisérnünk az Európában honos *Oidium Tuckeri* fajt is, amelynek peritheciumait már 1892.

[1] Magyarázatom valószinűségét némikép igazolja, hogy 1923. év október 14-én Budapesten, ugyanazon helyen, sőt ugyanazon fákon ismét megtaláltam a peritheciumokat.

évben Franciaországban, 1900. és 1919. évben Németországban megfigyelték,[1] holott nálunk tudtommal ezt még nem figyelték meg.

(A növénytani szakosztály 1922. október 11.-én tartott üléséből.)

Moesz Gusztáv: A tölgy magyarországi lisztharmatja.

Mágocsy-Dietz S. 1922. szept. havában, Budapesten, a Kis Hárshegy alján a molyhos tölgy levelén megtalálta a tölgy lisztharmatjának peritheciumát. A bőven gyűjtött anyagot átadta a „Flora Hungarica exsiccata" részére. A M. N. Múzeum növénytani osztálya sietett ennek az értékes és feltűnő gombának kiadásával és nekem jutott az a feladat, hogy az anyagot kiadás előtt átvizsgáljam és schedáját megszerkesszem.

Már Mágocsy-Dietz S. is megállapitotta, hogy ezek a peritheciumok azonosak azzal a Microsphaerával, amelyet régebben Amerikában és ujabban Franciaországban és Németországban megtalálták; utóbbi két országban csak igen gyéren. Neger *Microsphaera alni* (Wallr.) Winter *var.* illetőleg *forma quercina* Neger-nek nevezte a gombát. Igy nevezte Mágocsy-Dietz S. is. Ugyanabban az időben megtalálta a peritheciumot Varga Ferenc Aszódon, a kocsányos tölgyön, Scherffel Aladár Gödöllőn, magam Budapesten, a Zugligetben, a molyhos tölgyön s Fehér Dániel közlése szerint (Erd. Lapok. LXII. 1923. 71—72. old.) Balás Emil m. kir. főerdőmérnök Tatán, a cser levelén. Egy évvel később, 1923. szept. 7.-én megtaláltam a peritheciumot Székesfehérvár mellett, az Iszka hegyen, molyhos tölgyön; szept. végén Temesrékás mellett, gróf Ambrózy Lajos határmajori parkjában a kocsányos tölgyön és okt. közepén Budapesten, a Kamara-erdőben, molyhos tölgyön.

A gödöllői és tatai gombát nem láttam Mágocsy-Dietz S. és Varga F. gyűjtését azonban alkalmam volt behatóbban megvizsgálni és vizgálatom eredményét a következőkben közlöm.

A morfológiai jellemvonások a gombát kétségtelenül

[1] Gerhardt K. Über das Auftreten der Schlauchfrüchtem von Oidium Tuckeri am Weinstock. Ber. d. deutsch. bot. Gesellschaft Bd. XXXVIII. 1920. p. 156—58.

a *Microsphaera alni* (Wallr.) Winter körébe utalják. *Microsphaera alni*-nak azonban még sem nevezhető, mert Noffray és Neger szerint az Alnus Microsphaerája nem fertőzi meg a Quercus levelét.

Amerikában a tölgy lisztharmatjának több neve van, úgymint: *M. quercina* (Schwein.) Burr.; *M. densissima* (Schwein.) Cooke et Peck; *M. abbreviata* Peck; *M. extensa* Cooke et Peck és *M. calocladophora* Atk.

Griffon és Maublanc a Franciaországban talált tölgylisztharmatot *M. alphitoides*-nek nevezték, sőt Passerini Parmaban talált lisztharmatját is megkülönböztették nemcsak a francia, hanem az amerikai lisztharmattól is, bár uj nevet nem adtak neki.

Kérdés, hogy mindezek közül a nevek közül melyik alkalmazható a magyarországi tölgyek lisztharmatjára?

A *M. extensa* Cooke et Peck név csak azt a tölgylisztharmatot illeti, amelynek függelékei jelentékenyebben — ($2^1/_2$—6-szor) — hosszabbak a perithecium átmérőjénél.

A *M. calocladophora* Atk. név csak arra a fajra illik, amelynek függelékei nem ágaznak el azonnal villásan, hanem a függelék nyele tengelyként folytatódik az elágazás koronájában. Ilyen elágazást mutatott a M. N. Múzeum egyik amerikai tölgylisztharmatja is. Az elágazásnak ezt a módját annyira feltünőnek és jellegzetesnek tartom, hogy az ilyen függeléket viselő tölgylisztharmatnak külön névvel való megkülönböztetése indokoltnak mutatkozik.

Prioritás szempontjából első sorban a *M. quercina* (Schwein.) Burr. és a *M. densissima* (Schwein.) Cooke et Peck nevek jöhetnek szóba. Azonban már Griffon és Maublanc[1] is kijelentették, hogy a *M. quercina* voltaképen a tölgyfán élő összes amerikai Microsphaeráknak a gyűjtő neve, tehát magában foglalja a M. extensát és a M. calocladophorát is. A *M. densissima* pedig egy rendellenes alakot jelez, melyet Ellis és Everhart[2] a M. calocladophorával azonosit.

A *M. alphitoides* Griff. et Maubl. nevet feleslegesnek tartom. Éppen Griffon és Maublanc tüzetes és alapos vizsgálatai és ábrái tanusitják legjobban, hogy a franciaországi (Arnaud et Foëx) gombának azonosnak kell lennie az amerikai *M. abbreviata*-val és a Passerini olaszországi gombájával. A most megvizsgált magyarországi tölgyliszt-

[1] Bull. Soc. Myc. France, XXVIII. (1912). p. 94. Note 1.
[2] *Ellis* and *Everhart:* The North American Pyrenomycetes, (1892.)

harmat morfológiai sajátságai eltüntették még azt a kis különbséget is, amit esetleg fel lehetett volna tételezni a különböző helyről származó alakok között. Griffon és Maublanc nagy fontosságot tulajdonitottak a függelékek elágazásában található csekély eltéréseknek. Ez az eltérés — amelyet különben alig lehet érzékelhetően leirni — valójában nincs meg, mert gazdag anyag vizsgálata közben egy és ugyanazon helyről való anyagban az elágazás formáinak a legnagyobb változatosságát lehet megtalálni. Alkalmam volt Passerini tölgylisztharmatjának peritheciumait is több példányon megvizsgálni.[1] Ezek függelékein az elágazások éppen olyan változatosak, akár a magyarországi gombákon, és ugyanazokat a formákat mutatják.

Az amerikai *M. abbreviata* részletes leirását Arnaud és Foëx[2], továbbá Griffon és Maublanc[3] dolgozataiból és ábráiból ismerem. Ezekből is csak azt a meggyőződést nyertem, hogy a pármai (Passerini 1875), a francia (Arnaud-Foëx 1912), a budapesti (Mágocsy-Dietz S. — Moesz 1922), az aszódi (Varga F., 1922), és az Iszka-hegyi (Moesz 1923), tölgylisztharmatnak azonosnak kell lennie az amerikai *M. abbreviata*-val. Utóbbi névnek megvan az a nagy előnye is, hogy már legelső leirása is felismerhetővé teszi a szóban levő gombát és lehetetlenné teszi az összetévesztést akár a *M. extensával*, akár a *M. calocladophorával*.

Könnyebb áttekinthetőség kedvéért a különböző tölgylisztharmat féléket így csoportosíthatjuk:

1. a) A függelék 2½—6-szor hosszabb a perithecium átmérőjénél . . . *M. extensa* Cooke et Peck.
1. b) A függelék rövidebb . . . . 2.
2. a) A függelék nyele az elágazás koronájában is tengelyként folytatódik. *M. calocladophora*. Atk.
2. b) A függelék nyele nem folytatódik tengelyként, hanem már az elágazás kezdetén villásan kettéoszlik . . . . . *M. abbreviata* Peck 1876.

Ugyancsak könnyebb áttekinthetés céljából közlöm a következő táblázatot, mely a különböző helyről származó tölgylisztharmat morfológiai tulajdonságairól nyujt tájékozást.

[1] A M. N. Múzeumban: Rabh. Fungi Eur. No. 2032. Calocladia penicillata Lév. Forma: quercus. Parmae: in sepibus horti public, rarissime. Novbr. 1875. G. *Passerini.*

[2] *Arnaud* et *Foëx* in Comptes rendues des séances de l'acad. d. sc. (1912). p. 124 et 1302.

[3] *Griffon* et *Maublanc* in Bull. Soc. Myc. Fr. XXVIII. (1912). p. 88.

	M. abbrev. America	M. abbrev. Parma (Passerini)	M. abbrev. Parma (Passerini)	M. abbrev. Gallia**)	M. abbrev. Gallia	M. abbrev. Budapest (Mágocsy)	M. abbrev. Aszód (Varga)	M. abbrev. Iszka hegy	M. extensa America
Observatores	Griffon et Maublanc	Griffon et Maublanc	Moesz	Mayor	Arnaud et Foëx	Moesz	Moesz	Moesz	Griffon et Maublanc
Dispositio perithecii in foliis	infra (alul)	infra et supra (alul és felül)	potius infra (inkább alul)	—	supra (felül)	potius supra (inkább felül)	supra (felül)	supra (felül)	supra (felül)
Diameter perithecii (μ).	80—120 (140) plerumque 110	115—130 plerumque 120	81—101	75—80	100—150 plerumque: 130	98—130	100—130	114—130	110—140
Numerus appendicum	6—8*)	12—20	11—19	10	15—40	10—24	plerumque 14	14—22	8—15
Longitudo appendicum (μ).	100	brevis	65—98	brevis	tot, quam diam. perithecii	81—137	65—100	80—163	4—6-ies longior quam perithec.
Magnitudo ascorum (μ).	60—70 long. 40—50 lat.	—	46—55 long. 39—49 lat.	immaturus	60 long. 30 lat.	52—59 long. 33—43 lat.	50—60 long. 36—46 lat.	52—65 long. 29—33 lat.	—
Numerus sporarum	circa 6	5—6	—	„	1—4	1—3	1—4	4—6	4—8
Magnitudo sporarum (μ).	23—30 long. 12—14 lat.	18—22 long. 10—12 lat.	16 long. 10 lat.	„	22—30 long 12 lat.	23—30 long. 13—20 lat.	20—30 long. 12—16 lat.	23—29 long. 13—16 lat.	22—28 long. 12—16 lat.

*) Sec. Arnaud et Foëx numerus appendicum est 10—18 (plerumque 12—15).

**) Sec. Griffon et Maublanc perithecia haec Quercu a Viburno adveniabant, ideoque indicia haec incerta. (Griffon és Maublanc szerint ezek a peritheciumok Viburnumról tévedtek tölgyre, ezért ezek az adatok megbizhatatlanok).

Végül közlöm a *M. abbreviata* synonymonjainak jegyzékét, a rájok vonatkozó irodalommal:

Microsphaera abbreviata Peck

in Report 23 Stat. Mus. N.-York (1876) p. 64; Sacc. Syll. Fung. I. (1882) p. 11; Griffon et Maublanc in Bull. Soc. Myc. France XXVIII. (1912) p. 92.

Microsphaera alni (D C.) Winter apud Salmon A Monogr. of the Erysiphaceae (1900) p. 129 (partim). — *M. quercina* Burr. in Bull. Ill. State Lab. Nat. Hist. II. (1887) p. 424 (partim); Ellis et Everhart: The North American Pyrenomycetes (1892) p. 28 (partim); Arnaud et Foëx in Comptes rendues des séances de l'Acad. d. sc. (1912) p. 124 et 1302. — *M. quercina* Burr. var. *abbreviata* Atkins. in Journ. Elisha Mitch. Sc. VII. (1891) p. 73 — *M. alphitoides* Griffon et Maublanc in Bull. Soc. Myc. France XXVIII. (1912) p. 103 — *M. alni* (Wallr.) Winter var. (sive forma specialis) *quercina* Neger in Naturwiss. Zeitschr. f. Forst u. Landwirtsch. XIII. (1915) p. 1. et 5.

(A növényt. szakosztály 1923. május 9.-én tartott üléséből.)

Méhes Gyula: Hazánk tölgyfagubacsai.

Hazánk tölgyfagubacsainak ismeretéhez az első adatokat Margó Tivadar[1] szolgáltatja. Budapest környékéről a *Cynips, Andricus, Aphilothryx* nemen belül 9 fajt emlit fel. A lelhelyek pontosan nincsenek megjelölve, a gyüjtött anyagról semmit nem tudunk.

Az első megbizható, értékes adatokat Paszlavszky József szolgáltatta. Több évre terjedő, szorgalmas gyűjtésének eredményeit hazai és külföldi szaklapokban tette közzé 1881—85 közt. Dolgozatai közül különösen kettő érdemel figyelmet, mint amelyek hazánk tölgyfa-gubacs ismeretének fejlesztésében alapvető munkáknak tekinthetők.

Az egyik[2] először adja összefoglaló, megbizható képét hazánk tölgyfagubacsainak, mikor 63 fajt, illetve fajtát ismertet hazánk területéről.

A másik[3] fontos azért, mert ékes tollal, élvezetesen megirt ismertetés a közönség részére, melynek figyelmét felhivta a természet eme igen érdekes tárgyaira.

[1] Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XX. nagygyűlésének emlékkönyve. Budapest 1879. IV. 636. o.

[2] Természetrajzi Füzetek. 1883. VI. köt. 152—161. o.

[3] Természettudományi Közlöny XIII. köt. 1881. 401—416. o.

Paszlavszky József rendkivül szorgalommal és szeretettel végezte kutatásait, megfigyeléseit és biológiai kisérleteit. Értékes adatai hazánk flórájára, illetve faunájára nézve mind ujak s munkálatai a külföldi szakemberek előtt is kellő méltánylásban részesültek.

Évek során át végzett gyűjtésének eredménye lett egy páratlan szép gyűjtemény, melyet teljesen saját költségén állitott fel, s egy igen értékes szakkönyvtár. (Boldog idők, mikor a középiskolai tanárnak még ilyenre is futotta pénzből, időből!). A szakkönyvtár most a II. ker. Toldy Ferenc főreáliskola tulajdona, a gyűjtemény pedig a Magyar Nemzeti Múzeum állattári osztályáé.

Öt évi pihenés után a munkálatok fonalát ismét egy középiskolai tanár, Szépligeti Győző vette fel. Paszlavszky-nak mindenre titerjedő, tüzetes, a legeldugottabb helyeket is felkereső kutatásai után ő már csak a tallózás mezején járhatott. Munkásságának eredményeit két értekezésben[1] tette közzé. Ezekben 27, illetve 28 gubacsfajt ismertet Budapest területéről.

Ezeken kivül egy tölgyfagubacs meghatározó kulcsot[2] is szerkesztett az érdeklődők használatára,

Sok adatot magába foglaló, értékes gyűjteménye a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályában van, ahol a legnagyobb gonddal kezelve áll a szakemberek rendelkezésére.

A két buvár munkálkodása kiegésziti egymást. Mig t. i. Paszlavszky inkább a darazsak kedvéért gyűjtötte a gubacsokat, s dobozaiban tulajdonképen csak kiegészitői voltak a gubacsok a darazsaknak, addig Szépligeti tisztán botanikai szempontból gyűjtötte a gubacsokat s azokat herbárium formájában állitotta is gyűjteménybe.

Utánuk a tölgyfa-gubacs kutatás terén hosszabb szünet következik, mignem 1916 ban megint egy figyelemreméltó dolgozat[3] jelent meg C. Henrich tollából. Ebben az értekezésben a szerző eddig egészen ismeretlen vidékről, Nagyszeben környékéről 42 fajt ismertet. Érthetetlen, hogy munkájában Paszlavszky és Szépligeti munkásságáról meg sem emlékezik.

Közben a tölgyfagubacsokra vonatkozó kisebb ismertetéseket közöltek Borbás Vince és Mágocsy-Dietz Sándor[4].

[1] Természetrajzi Füzetek 1890. XIII. köt. 12—25. o. 1895. és XVIII. köt. 214—219. o.

[2] Természet. 1900. III. 10. 14, 15, 17 szám, 1901. IV. 9. 13. szám.

[3] Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. LXVI. Jahrg. 1916. Heft 4—6. p. 81—118.

[4] Erdészeti Lapok, Forstwissenschaftliches Centralblatt.

A gubacsokra vonatkozó irodalmi adatok összegyűjtésével néhány év óta buzgón fáradozik Moesz Gusztáv, a ki gyűjtéseivel Szépligeti gyűjteményét is iparkodik kiegésziteni.

Mint ilyen szorgalmas gyűjtőről kell megemlékeznem Gammel Alajos-ról, aki sok éven át végzett kutató, gyűjtő kirándulásai alkalmával szép gubacs-gyűjteményt is összehozott, mely a Fővárosi Tanszermúzeumban van elhelyezve. Kár, hogy gyűjtéseinek eredményéről legalább enumeratiot nem adott ki.

Emlitett gyűjtők és buvárok munkálkodása főkép Budapestre és vidékére terjedt ki, bár Paszlavszky és Henrich az ország különböző vidékéről szolgáltatott szép számu adatot, úgy, hogy egyes fajok földrajzi elterjedéséről is lehet már némi képet alkotnunk.

Paszlavszky és Szépligeti munkássága alapján vették fel a Magyarországra vonatkozó adatokat a Tierreichbe[1]. Hogy ez a két szorgalmas buvár mit alkotott ezen a téren, ez leginkább kitünik „A magyar birodalom állatvilága"[2] c. hatalmas összefoglaló műből, a melynek adatai szerint hazánkban 9 nemben (*Neuroterus, Dryophanta, Chilaspis, Biorhiza, Trigonaspis, Aphelonyx, Cynips, Andricus, Synophrus*) 98 faj van.

Igy állottak a tölgyfagubacsokra vonatkozó ismeretek, mikor azokkal 1918 őszén elkezdtem foglalkozni Az irodalom áttanulmányozásával kapcsolatban megkezdtem a gyűjtést, s a gyűjtő terület kibővitésével (Népliget, Nagyszénás, Remetehegy, Hármashatárhegy, Ujlaki Rakpart, Margitpark, Szent Margitsziget) iparkodtam a földrajzi elterjedéshez uj adatokat szolgáltatni. Kiterjesztettem a területet vidékre is, s mint eddig ismeretlen vidékek vonulnak be Vas-, Fehér-, Esztergom-, Somogy-, Baranya-, Pest-Pilis-Solt-Kiskun-, Hont-, Gömör-, Jász-Nagykun-Szolnok-, Szabolcs-vármegyék különböző vidékei. A gyűjtéseket részint magam végeztem, részint szakemberek és érdeklődők. Közreműködésükért köszönettel tartozom: *Boros Ádám, Ember József, Gayer Gyula, Karl János, Lányi György. Morbitzer Ferenc, Rácz Jenő, Varga Sándor* uraknak és *Perényi József* tanitványomnak, legfőképen pedig feleségemnek.

A gyűjtés folyt, az anyag pedig gyarapodott. De sajnos, be kellett látnom, hogy majdnem céltalan munkát végzek, mert hiszen munkám nem volt egyéb, mint a már meglévő fajoknak uj lelethelyen való megtalálása. Azonban a gyűjtés alkalmával egyre merültek fel olyan jelenségek, a mik

[1] K. W. von Dalla Torre — J. J. Kieffer: Cynipidae. Das Tierreich 24. Lief. Berlin 1910.

[2] Természettudományi Társulat, Budapest 1918.

arra sarkaltak, hogy a megkezdett munka mellett kitartsak. Különös gondot forditottam a biológiai és fejlődéstani jelenségek megfigyelésére. E végből a gubacsokból egész sorozatokat gyűjtöttem be különböző időpontokból s sok olyan gubacsot gyűjtöttem be, a melynek alkotásában 2—3 féle darázs, zsellérek, meg élősködők vesznek részt. Ezeknek különösen állattani vonatkozásait vizsgálom. Egyes területeken vizsgálom és figyelem egy-egy gubacsfaj fejlődését, keletkezésétől megéréséig. Gyűjteményemben úgy a botanikai, mint a zoológiai irányt egyeztetem, s teljességre törekszem, a mitől már nem is vagyok messze.

A gyűjtési terület kiterjesztésével az egyes fajok földrajzi elterjedésének, határai tágultak, a melyet majd összefoglaló munkámban fogok táblázatban kimutatni. A tallózás sem volt eredménytelen, mert a mellett, hogy az eddigi buvároktól már ismertetett fajokat majdnem teljes számban én is megtaláltam, 6 olyan fajt is találtam, melyek hazánkra nézve teljesen ujak. Azonkivül érdekes adataim vannak egyes fajoknak a különböző tölgyfajokon való elterjedéséről is.

Kutatásaim eredményeit a következőkben foglalhatom össze: Hazánk területén tölgyfáinkon (*Quercus Robur, — sessiliflora, — lanuginosa, — cerris)* 90 olyan gubacsfaj van, melyet gubacsdarazsak hoznak létre. Ezek genusok szerint a következőkép oszlanak meg; *Neuroterus* 12 (1 új), *Diplolepis* 7, *Trigonaspis* 2, *Biorhiza* 1, *Chilaspis* 1, *Aphelonyx* 1, *Cynips* 24 (1 új), *Andricus* 40 (4 új), *Callirhytis* 1, *Sinophrus* 1.

A hazánkra nézve uj fajok a következők:

1. *Neuroterus albipes reflexus* Kieff. Eddigi elterjedési köre: Németország, Franciaország. Az én lelethelyeim: Karátföld, Gerse, Vasvár (Vas vm.), Nemesdéd (Somogy vm.) Találtam *Qu. Roburon.*

2. *Cynips hartigi* Hartig. Eddigi elterjedési köre Spanyolország, Szicilia, Itália, Alsó-Ausztria. — A Paszlavszky gyűjteményében levő Dalmáciából származik. — Gammel Alajos gyűjteményében sok szép példány van a Budakeszi erdőből, de az adat publikálva nincs. Én a Hűvösvölgyben és Kamaraerdőben találtam őket *Qu. sessiliflorán.*

3. *Andricus albopunctatus* Schlecht. Eddigi elterjedési köre: Anglia, Franciaország, Belgium, Németország, Ausztria, Itália. — A Paszlavszky gyűjteményében levő Halleból származik. — Az én példányaim a Hüvösvölgyből és Karátföldről (Vas vm.) valók. *Qu. Roburról, — sessilifloraról és — lanuginosaról.*

4. *Andricus lambertoni* Kieff. Eddigi elterjedési köre: Lotharingia, Franciaország. Én egy példányt találtam Karátföldön (Vas vm.). *Qu. Roburon.*

5. *Andricus hystrix* Trotter. Eddigi elterjedési köre Felső-Olaszország, Kis-Ázsia. Én megtaláltam sok példányát a Hüvösvölgyben, Kamaraerdőben, Svábhegyen. *Qu. Roburon* és — *lanuginosan.*

6. *Andricus schroeckingeri* Wachtl. Eddigi elterjedési köre: Alsó-Ausztria, Kis-Ázsia. Én a Remetehegyen és Karátföldön (Vas vm.) találtam néhány példányát *Qu. cerrisen.* Paszlavszky gyűjteményében van egy darázs, de gubacsa nincs. A darázsnak lelethelye nincs, a fauna katalogusba nincs felvéve, s Paszlavszky sehol sem emliti. A darazsat valószinűleg Wachtltól kapta 1880-ban, mert egy kis cédulán ez a név és évszám áll.

Ezeken kivül még sok olyan adatom van, amelyekre vonatkozólag biztos véleményt mondani nem tudok, mert a vizsgálatokat nem tudtam eddig befejezni. Ezek együtt folynak a munkálatokkal.

Az összegyűjtött anyag feldolgozása folyamatban van, valamint a gyűjtemény rendezése is úgy botanikai, mint zoológiai értelemben. A gyűjtött gubacsokból több százra menő darazsat, élősködőt és zsellért tenyésztettem ki, a melyek vizsgálatra alkalmas módon vannak konzerválva. A kifejlődési időkről pontos feljegyzéseket végeztem. A gyűjteményemben levő gubacsokról több száz rajzom van máris, — amelyeket, ha időm engedi, az állattani vonatkozásokkal is ki fogok egésziteni. — Végül pedig a gubacsok jelentőségéről, a hasznos gubacsokról, azok értékesitéséről is meg fogok emlékezni.

Az elmondottakban röviden akartam vázolni azt a több év óta folyó, s még több évre terjedő munkát, melynek eredménye lesz, ha a Gondviselő megengedi, hazánk tölgyfagubacsdarazsainak monographiája.

(A növénytani szakosztály 1922. január 11.-én tartott üléséből.)

Degen Árpád: A „Marrubium candidissimum L.“-ről.

A Marrubium candidissimum egyike a legjellemzőbb Karst-növényeinknek, mely termetével, hófehér levelével szárával egyúttal egyike a legfeltünőbb tengermelléki növényünknek is, amely okvetlenül megragadja ott még a laikus figyelmét is. Geographiai elterjedése is elég érdekes, mert az adriai Karst-vidéknek bennszülöttje, Isztrián, Horvátországon, Dalmácián, Bosznia-Hercegovinán, Montenegrón s északi Albánián túl csakis még Közép-Olaszország néhány pontján fordul elő, tehát azok közé a növények közé tar-

tozik, a melyek az Appenini s a Balkán-félsziget közös tulajdonai s a melyeket egy hajdan fennállott szárazföldi összeköttetés bizonyitékául szokás felemliteni.

Geographiai elterjedését jól ismerjük, nevével s annak eredetével azonban ugy látom, alig foglalkoztak. A florisztikai s rendszertaní művekben általánosan „*Marrubium candidissimum L.*" néven emlitik, ámde ha Linné műveiben utána nézünk, csakhamar feltünik, hogy sem Linné leirása nem illik reá, sem pedig Kréta szigetén, a honnan Linné emliti, nem fordúl elő. Cikkem német részében bővebben fejtem ki azokat az okokat, a melyek miatt ezt a nevet el kell ejtenünk s a *M. incanum* Desr. ap. Lam. Enc. III. 716 névvel helyettesitenünk.

(A növt. szakosztály 1922. junius 14-én tartott üléséből.)

Lyka Károly: Kritikus és uj magyar Thymus-alakok.

(Formae novae hungaricae generis Thymi.)

A következő felsorolás a *Thymus Serpyllum L.* hazai alakkörén belül még le nem irt alakok leirását tartalmazza.

Mivel a Thymus genusz középeurópai alakjainak rendszeres felsorolása és tárgyalása későbbi részletes tanulmány számára van föntartva, ebben a felsorolásban csak azok az alakok szerepelnek, melyek Jávorka Sándor sajtó alatt lévő „Magyar Flórájában" uj alakok gyanánt, de csak magyar nyelven vannak leirva s ezért a nemzetközi botanikai kongresszusok határozatai értelmében őket még latin nyelvű diagnozissal is el kellett látni.

Thymus Serpyllum L., Sect. *Homaeophylli.* Caules et rami holotrichi, folia ramorum florentium superiora et media eiusdem formae, deorsum haud conspicue deminuta.

ssp. *Th. Marschallianus* (Willd.) m. — Hungaria media. — f. **lasiophyllus** m. Caulibus decumbentibus nullis, omnibus erectis. Folia anguste lanceolata 18—20 mm. longa, 3 mm. lata, nervatura camptodroma. Inflorescentia elongata, interrupta. Tota planta pilis patentibus tecta. — f. **leucotrichus** m., a priore differt inflorescentia globosa. — f. **tornensis** m., caules decumbentes, anno sequente inflorescentia terminati. Folia 15—20 mm. longa, 2—3 mm. lata, tota planta pilis longis patentibus tecta, ceterum ut typus.

ssp. *Th. brachyphyllus* (Opiz) m. — Hungaria media. — f. **natronatus** m., 5—6 cm. altus, caulibus tenuibus, infra inflorescentiam adpresse pilosis. basin versus fere glabris. Folia anguste lineari-lanceolata, 5—7 mm. longa, 1 mm. lata, rigida, glabra, nervis lateralibus aegre distinguen-

dis. Infloresc. pauciflora, globosa, calyx 2·5—3 mm. l., tubo piloso, ceterum ut typus. — f. **pratensis** m., caulibus decumbentibus, anno sequente inflorescentia terminatis. Rami florigeri ± 15 cm. alti, foliis anguste lanceolatis obtusiusculis, ± 12 mm. longis glabris, nervis camptodromis, inflor. globosa, ceterum ut typus. — f. **aridus** m., rami florigeri ± 20 cm. alti, stricti, superne pilis patentibus, inferne deflexis vestiti. Folia saepe refracta, lineari-lanceolata vel sublinearia, ± 10 mm. longa, inflor. elongata, interrupta, calyx 3·5—4. mm. l., ceterum ut prior. — f. **solstitialis** m., ut prior, sed tota planta pilis longis patentibus tecta.

ssp. *Th.* **auctus** m., Caules indeterminati nulli. Folia ramorum elliptica vel elliptico-lanceolata obtusiuscula, nervatura camptodroma. — Hungaria media et orientalis. — Huc pertinent: *a)* **typus**, caulibus omnibus erectis vel suberectis, deflexe pilosis. 20—30 cm. altis, foliis 15—18 mm. long., 4—6 mm. latis, glabris. inflor. elongata, interrupta, calyx 3—4 mm. longus. *b)* formae: f. **grandis** m., 20—25 cm. altus, caulibus inaequaliter deflexe pilosis, foliis lanceolatis maximis, 22—28 mm. longis, 6—8 mm. latis glabris, nervis lateralibus tenuissimis. Infloresc. globosa, ± 2 cm. diam., saepe ramulis binis aucta, calyx ± 5 mm. l., tubo piloso ceterum ut prior. — f. **mollicomus** m., tota planta pilis patentibus tecta, ceterum ut prior. — f. **dasypogon** m., humilior, folia 15—18 mm. longa, 4—5 mm. lata, inflor. capitata, tota planta pilis patentibus longis villosa, ceterum ut typus. — f. **Moeszii** m., caulibus decumbentibus, anno sequente inflorescentia terminatis. Rami florigeri validi, 20—30 cm. alti, pilis longis patentibus, vestiti. Folia elliptico-lanceolata elongata, 15—20 mm. longa, 4—5 mm. lata, tenuia, pilosa, nervis lateralibus tenuibus evanidis. Inflor. elongata, laxa, interrupta, hinc inde ramuligera, verticillastris longe remotis, calyx 4 mm. l., pilosus. — f. **insularis** m., rami 15—20 mm. alti, pilis patentibus tecti. Folia late ovato-elliptica, in petiolum sensim attenuata, 16—18 mm. longa, 6—8 mm. lata, glabra vel superne pilis solitariis adspersa, nervis lateralibus tenuibus, Infloresc. elongata, interrupta, calyx pilosus ± 4 mm. longus, dentibus labii superioris acuminatis. — f, **nyirensis** m., caudiculis subterraneis crassis, longis, Pili ramorum patentes, folia late lanceolata vel elliptica, superne pilis solitariis adspersa vel glabra, nervatura crassa, fere vel definite pseudomarginata. Inflor. caulium elongata, interrupta, illa ramorum abbreviata v. globosa. Calyx ± 4 mm. l., tubo piloso. — f. **incanescens** m., ut prior sed tota planta pilis longis patentibus tecta. — f. **multibarbus** m., ramis 15—20 cm. altis, foliis lanceolatis ± 15 mm. longis, 2·5—3·5 mm. latis, inflorescentia elongata interrupta, tota planta pilis longis tecta.

ssp. *Th. decipiens* (H. Braun) m., — Hungaria me-

dia et occidentalis. f **Jaurinensis** m., Caules inaequaliter deflexe pilosi, decumbentes, tantum inflorescentiam erigentes, determinati. Rami seriati internodiis abbreviatis, foliis imbricatis, arrectis, ovali-spathulatis, 10—12 mm. longis ± 4 mm. latis apice rotundatis, basin versus longe et sensim attenuatis, conspicue petiolatis, glabris, nervatura camptodroma. Inflor. elongata, calyx superne glabrescens v. glaber. — f. **pachyneurus** m., folia saepe parum minora ovato-spathulata petiolata, nervatura fere vel definite pseudomarginata, ceterum ut prior. — f. **tirolensis** m., differt a typo pilis ramorum patentibus diametrum rami non aequantibus. — f. **argillosus** m., folia ± 12 mm. longa, lanceolato-oblonga, pagina superiore hinc-inde pilis solatariis adspersa. Pili ramorum horizontaliter patentes, diametro rami breviores, inflorescentia capitata.

ssp. **Th. Degenianus** m., Caulibus indeterminatis nullis, omnibus e basi decumbente adscendentibus. Folia ramorum oblonga, ovato oblonga vel anguste oblonga, basin versus sensim attenuata, apice obtusissima vel rotundata, subcoriacea, rigida. Hung. media, meridionalis. Huc pertinent: *a)* **typus** caudiculis subterraneis crassis, lignosis. Rami florigeri 15—30 cm. alti, pilis patentibus. Folia late oblonga, apice rotundata, 15—20 mm. longa, glabra vel pilis solitariis adspersa, nervatura camptodroma. Infloresc. elongata, verticillastris nonnullis remotis. Calycis tubus pilis longis dense tectus. *b)* formae: f. **amplior** m., ut prior, sed caudiculi tenues, inflorescentia globosa. — f. **bugacensis** m., rami florigeri 10—15 cm. alti, folia late ovato-oblonga, 10—12 mm. longa, ± 5 mm. lata, basin versus breviter attenuata, sessilia, infloresc. capitata, ceterum ut typus. — f. **eremita** m., ut prior sed pili ramorum deflexi. — f. **intermittens** m., ut prior, sed infloresc. elongata, verticillastris remotis. — f. **Rapaicsi** m. ut f. bugacensis sed tota planta pilis longis patentibus tecta. — f. **ammophilus** m., pilis ramorum recurvulis, foliis anguste oblongis in petiolum attenuatis, 10—12 mm. longis, 2—3 mm. latis, glabris v. superne pilis solitariis adspersis, arrectis, nervatura tenui camptodroma. Inflorescentia capitata vel elongatula. — f. **desertorum** m., ut prior, sed pili ramorum patentes. — f. **reversus** m., nervatura foliorum fere vel definite pseudomarginata, pili ramorum deflexi, ceterum ut prior.

ssp. *Th. rigidus* (Wim. et Grab.) m., Hung. occidentalis. f. **rigidiformis** m., caulibus longe decumbentibus determinatis, nervatura foliorum camptodroma, nervis lateralibus crassis, tamen sub apice attenuatis. Rami seriati 5—10 cm. alti, pilis densis patentibus brevibus tecti. Laminae foliorum ovali-oblongae, obtusae, 7—9 mm. longae, glabrae. Infloresc. globosa, calyx 4—4·5 mm. l. — f. **floribun-**

dus m., ut prior a quo differt infloresc. interrupta, verticillastris remotis. — f. **arrectifolius** m., folia ramorum arrecta lineari-oblonga, basin versus longe cuneata, parte tertia superiore latiora, apice rotundata, 6 mm. longa, flavescenti-viridia, capitulis parvis, calyce subtus densissime piloso, ceterum ut typus.

ssp. *Th. Serpyllum* (L.) Briqu. Hung. boreali-occidentalis. f. **tardus** m.. caulibus stolonisantibus elongatis, ramis florigeris ± 5 cm. altis, pilis brevibus horizontaliter patentibus, diametrum rami non aequantibus tectis. Folia lineari-oblonga vel ovali-oblonga basin versus sensim cuneata ± 8 mm. longa, glabra, capitula florum 16—20 mm. in diam., calyx 4·5—5 mm. l. ceterum ut typus.

Sect. *Heterophylli*. Caules et rami holotrichi, folia superiora et media ramorum florentium difformia: deorsum conspicue deminuta, longius petiolata, laminae pro ratione latiores, breviores, infima spathulaeformia.

ssp. *Th. glabrescens* (Willd.). m., Hungaria. f. **cyclophyllus** m., caulibus decumbentibus determinatis, ramis 10—20 cm. altis. pilis deflexis. Folia superiora late elliptico-ovata, media et inferiora orbicularia. longe petiolata, glabra, nervatura camptodroma, ceterum ut typus. — f. **euryphyllastrum** m., differt a priore foliis mediis ovato-spathulatis, pilosis, ramorum pilis longissimis patentibus. — f. **vinealis** m., 15—30 cm. altus robustus. Caules floriferi e trunco lignoso erecti, ramulis florigeris aucti, sub infloresc. densissime. ceterum parcius pilis longioribus patentibus induti, internodiis nonnullis glabrescentibus. Folia maxima: 20—30 mm. longa, 6—8 mm. lata, superiora ovato-oblonga, sessilia. media ovata vel late-ovata, infima minima, longe spathulatim-petiolata, omnia tenuinervia, paginis glabris. Infloresc. globosa, densiflora, calyx 4·5 mm. l. tubo pilosissimo, dentibus duris subpungentibus. — f. **tokajensis** m., ut prior, sed tota planta pilis longis patentibus tecta. — f. **convallarius** m., caules floriferi pilis brevibus deflexis dense tecti. Folia maiora 20—25 mm. longa, ± 8 mm. lata, superiora lanceolato-oblonga. media ovalia basin versus attenuata, apice obtusissima, glabra, inflorescentia laxiflora globosa, calyx 3 mm. longus, pilosus, ceterum ut. f. vinealis. f. **firmus** m., folia supériora oblonga, media ovato-vel lanceolato-oblonga, breviter petiolata, 15—17 mm. longa, glabra vel parce pilosa, inflorescentia elongatula, calyx 4 mm. l., superne glaber, ceterum ut f. vinealis. — f. **loessaceus** m., caules longe decumbentes determinati, rami florigeri 5—10 cm. alti, pili ramorum patentes breves. Folia parva: infima tantum 5. mm. longa. 1—2 mm. lata, suprema ± 10 mm. longa, 3—4 mm. lata oblongo-ovata v. oblongo-lanceolata, media breviora, ovata v. ovato-spathulata, apice obtusa, petiolata, glabra, nerva-

tura camptodroma. Infloresc. capitata, calycis tubus dense pilosus. — f. **csikensis** m., ut prior, sed rami inaequaliter holotrichi, internodio uno altero fere glabrescente, pilis deflexis. Folia superiora late elliptica, media et inferiora elliptico-spathulata, vix obtusa. — f. **transdanuvianus** m., ut prior, sed folia superiora late ovalia, in petiolum contracta. inferiora orbiculari-spathulata, longe petiolata, omnia apice rotundata, ramis holotrichis parum altioribus. f. **obtusus** m.. ut prior sed caules et rami pilis patentibus diametro rami brevioribus tecti. — f. **albipellis** m., ut prior, sed tota planta pilis longis patentibus tecta.

ssp. **Th. clivorum** m., caules partim determinati, anno sequente inflorescentia terminati, partim longissime humifusi stolonisantes indeterminati, nervatura foliorum pseudomarginata. Hung. media et occidentalis. Huc pertinent: *a)* **typus,** rami florigeri seriati, pilis deflexis vestiti, 10—20 cm. alti. Folia difformia: illa caulium decumbentium maxima ovata v. late-ovata, 15—20 mm. longa, petiolata, illa ramorum deorsum subito conspicue deminuta, suprema 10—15 mm. longa, orbiculari-ovata, infima minima 5 mm longa, orbiculari-spathulata, longe petiolata, omnia coriacea, paginis glabris v. hinc-inde pilis singulis adspersa. Inflorescentia globosa, 2. cm. in diam, calyx 4—5 mm. l., inferne magis, superne minus pilosus. *b)* formae: f. **diversipellis** m., pili ramorum horizontaliter patentes, sursum longi, deorsum minutissimi, ceterum ut prior. — f. **cinerosus** m.. ut prior, sed tota planta pilis longis patentibus tecta. f. **Borosianus** m., ut typus, sed folia caulium angusta: oblonga vel lanceolato-oblonga. — f. **Huljáki** m., ut prior sed tota planta pilis longis patentibus tecta.

ssp. *Th. praecox* (Opiz) m. Hung. media. f. **fallax** m., a typo differt pilis ramorum deflexis. — f. **leptoneurus** m., nervatura foliorum fere vel definite camptodroma, ceterum ut typus. — f. **petraeus** m., ab antecedente differt pilis ramorum deflexis.

(A növénytani szakosztály 1924. március 12-én tartott üléséből.)

Jávorka Sándor: A magyar flóra néhány új alakja*.

1. **Dianthus petraeus** W. et K.

f. **hunyadense** Jáv. forma nova, differt a typo foliis margine fere usque ad apicem levibus, squamis calycinis exterioribus sensim in aristam 2—4 mm. longam attenuatis, lamina petalorum saepe longius fimbriata.

* Szerzőnek sajtó alatt levő „Magyar Flórájában“ szereplő uj növényalakok latin diagnózisai.

Habitat in rup. calcareis Banatus ad thermas Herkulis (Herkulesfürdő), montis Arzsána supra thermas Herkulis, in rup. calc. montium Retyczát comit. Hunyad, equidem in cacuminibus „Stenulete„, Piatra Jorgovánului, Vurf Tiocanele, ad fontes fluvii Oláh Zsil (Silû romanescû), ubique cum typo; in montibus calcareis circa opp. Petrozsény specimina jam magis ad *spiculifolium* Schur vergunt, petalisque longius fimbriatis transitum quasi ad eum praebent, lamina petalorum tamen glaberrima nec barbata ad *D. petraeum* W. et K. pertinent. Specimina omnia ipse legi.

2. **Colutea arborescens** *L.*

f. **monophylla** Jáv., forma (mutatio?) nova, a typo differt foliis foliolo tantum unico terminali praeditis, rhachi foliorum abbreviato.

Frutices in dumetis collis Sándorhegy prope pag. Arács ad lacum Balatonem.

3. **Androsace lactea** *L.*

f. **carpatica** Jáv. forma nova, differt constanter a typo secretionibus oleiferis punctiformibus brunneis in foliis omnibus destitutis, dum in typo Alpes incolante — monente etiam R. Buser — secretiones haec in striis duabus longitudinaliter percursis adsunt.

Habitat in saxosis calc. Carpatorum a montibus Kis-Fátra et Kriván-Fátra usque ad alpes Fogarasenses Transsilvaniae.

4. **Satureja Brauneana** (Hoppe) Jáv. in Magy. Bot. Lap. XVII. (1918.) p. 50.

f. **transsilvanica** Jáv. forma nova, a typo differt verticillis valde laxifloris, folio fulcrante multo longioribus, foliis saepe parum latioribus.

Habitat in comit. Arad (sine loco leg. Simonkai); Transsilvania, (sine loco) legit Haynald; Berethalom (Birthalm), comit. Nagy-Küküllő Transsilvaniae, leg. Barth. — Cetera confer Jáv. l. c.

5. **Campanula sibirica** *L.*

f. **divergentiformis** Jáv. forma nova, differt a typo foliis latioribus, corolla 3·5—4 cm. longa, calycis laciniis usque 1 cm. longis. — Transitum praebet ad *C. divergentem* Willd. in Transsilvania et Banatu nascentem, a qua planta nostra differt foliis angustioribus, versus basin latissimis, corolla quam laciniae calycis multo longiore, caule non prostrato, saepius in parte superiore tantum ramoso.

Habitat in rupestribus calcareis elatioribus montium Bükk in comit. Borsod, in montibus circa Murány comit. Gömör, in praeruptis calcareis fluvii Hernád infra pag. Káposztafalu.

(A növénytani szakosztály 1924. március 12-én tartott üléséből.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

Jaccard. *Nouvelles recherches sur l' accroissement en épaisseur des arbres.* Memoire primé et publié par la fondation Schnyder von Wartensee à Zürich. *Edition Payot.* Lausanne et Genève 1919. 200 o. 32 tábla, 75 ábrával.

Jaccard ezen legujabb munkája a *Schnyder von Wartensee*-féle alapitványból[1] jutalmazott francia nyelven megjelent pályamunka[2]. Jaccard a fák növekedésére vonatkozólag rendkivül kiterjedt vizsgálatokat végzett. 200 fát vizsgált meg, 100-at rendszeresen tenyésztett és 5000 mikroszkopiai praeparátumot vizsgált át. Jaccard elsősorban Metzger[3] elméletét igyekszik megdönteni. Metzger a fa törzsét mint egy minden irányban egyenlő ellenállást kifejteni tudó tartót fogta fel, Jaccard ezt elvetette, szerinte a fatörzs felépitésénél a mechanikai elv csak másodrendű szerepet játszik s a fatörzs kifejlődésénél főképen azon fiziológiai elv érvényesül, amely azt kivánja, hogy a törzs bármelyik magasságban vett felülete az időegységben egyenlő vizmennyiséget tudjon a gyökerekből a koronába vezetni, vigyis a törzs egy mindenütt egyenlő vezető képességgel rendelkező vizvezető ut legyen. *„(Letronc des arbres consideré comme fût d'égale capacité conduitrice pour l'eau").*

Ezen elvnek megfelelően a fatörzs alakját egy III-ad foku paraboloid, amelyet Metzger elmélete megkiván, nem közelitheti meg.

Ezt az elvet Jaccard sok adattal igyekszik bizonyitani. Munkájában ezenkivül még sok érdekes vizsgálatot és adatot közöl a fák normális és excentrikus vastagsági növekedésére vonatkozólag, melyeket itt részletesen nem ismertethetünk. Eredményeit kellő objektivitással kell fogadnunk, azonban kétségkivül áll, hogy sem Metzger, sem pedig Jaccard merev fiziológiai elvei nem lehetnek azok a szűk keretek, melyek között a fák növekedésének komplikált életfolyamata halad. Az általa ismertetett tényező is egy a sok között, de nem kizárólagos.

Mindezek dacára azonban kétségtelen, hogy Jaccard munkája és vizsgálatai a fák növekedésére vonatkozó ismereteinket jelentős mértékben gyarapitották.

Küster. *Botanische Betrachtungen über Alter u. Tod.* Berlin. Borntraeger. 1921. 44. o.

A Schaxel által szerkesztett: *Abhandlungen zur theoretischen Biologie* sorozat 10. füzete ez a kis munka, amely a növények korára és halálára vonatkozó pozitiv és spekulativ jellegű ismereteinket tárgyalja kritikai alapon.

Tárgyalja a növények, de főképen a fák korát, összehasonlitva az állatokéval, az öregség fogalmát és ennek tüneteit, a levelek életkorát, a száraz sejtek, szövetek és szervek nyugalmi állapotát (vita minima), az öregség és a halál fiziológiai folyamatát, mint kémiai folyamatok kölcsön hatását.

Baur. *Die wissenschaftlichen Grundlagen der Pflanzenzüchtung.* Borntraeger. Berlin 1921. 115. oldalon 6 táblával és 11 ábrával.

A könyv Baur kitünő szerkesztésében az átöröklési törvényekre vonatkozó ujabb kutatásokat ismerteti s részletesen kitér ezeknek a gyakorlati mező és erdőgazdasági alkalmazására. A gyakorlati szakemberek számára készült és ennek megfelelően inkább népszerű keretekben mozog,

[1] 1913. Neue Untersuchungen über das Dickenwachstum der Bäume.

[2] A német nyelvű pályamunka már 1918-ban megjelent. A. Engler. Tropismen u. excentrisches Dickenwachstum der Bäume. Zürich. Beer. u. comp. 1918. 100 oldalon 16 ábrával és 43 táblával.

[3] Metzger. Der Wind als massgebender Faktor für das Wachstum der Bäume. Münch. forstl. Hefte. 1893.

anélkül, hogy ez a körülmény a munka tudományos szinvonalát bármiképen befolyásolná, s ezért nemcsak a mezőgazda, hanem a botanikus számára is jó kézi könyvet jelent.

Potonié's *Lehrbuch der Paläobotanik*, 2. kiadás. Átdolgozta W. Gothan. Berlin, Borntraeger. 1921. 537. o. 326. ábra.

A munka Potonié ismert művének legujabb átdolgozása, célja a geológia és a *botanika* követelményeinek egyformán megfelelni. Az előző kiadás spekulativ jellegű phylogenetikai fejtegetéseit kihagyta és csak azt vette fel, amit az objektiv kritika eddig elfogadott Az anyagbecsztás az első kiadástól több helyen eltér, igy helyet kapott benne az Angiospermák tárgyalása Menzel tollából és a diluviális flóra ismertetése, amelyet Stoller dolgozott ki. Az ujabb irodalmat az első negyedfélivben csak 1915.-ig vehette figyelembe, a továbbiakban 1919. végéig.

Graebner. *Lehrbuch der nichtparasitären Pflanzenkrankheiten*. Berlin. P. Parey. 1920. 333. o. 244. ábra.

A munka tulajdonképen azt a célt szolgálja, hogy Sorauer *Handbuch der Pflanzenkrankheiten* cimű munkájának I. kötetét megrövidített formában, s igy olcsóbb áron, szélesebb körök számára hozzáférhetőbbé legye. Az anyagbeosztás Sorauer fenti munkájának legujabb kiadásában megjelent I. kötetével egyezik[1], s a régi anyaggal szemben sok jelentős, az ujabb kutatásoknak megfelelő változást mutat.

Reianu. *Kohlensäure und Pflanze* Knapp. Halle a. d. S. 1920. 193 o. 3 grafikonnal.

A munka a Jagor alapitvány támogatásával jelent meg. Tárgyalja a CO_2 assimilációra vonatkozó legujabb elméleteket és a gyakorlati mezőgazdaságnak és CO_2 probléma egymás közötti viszonyát, — a levegő CO_2 tartalmát, illetve ennek a változásait. Objektiv kritikával megirt, jól használható, összefoglaló munka.

Fehér Dániel.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Herbarium Hanakianum. A szabadságharcot megelőző évtized természettudományi mozgalmaiban élénk részt vett Hanák János. Irodalomtörténetünk mint zoologust szokta emlegetni. Élet-rajzirója, Pólya József emliti azonban, hogy szenvedélyes növénygyűjtő is volt s a regensburgi fűvésztársaság 1848-ban oklevelével tisztelé meg[2]. Növénygyűjteményét nem igen szokták emlegetni. A Magyar Nemzeti Múzeum *Flora Hungarica*-jában a Vágner Lajos-féle Herbáriummal kapcsolatban Hanák nevével is találhozunk ugyan, mint akivel Vágner összeköttetésben állott[3]. Ennyi az egész. Kanitz a magyar botanika történetét tárgyaló

[1] Sorauer: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Parey Berlin. 1921. Sorauer halála után átdolgozták I. Graebner Berlin. II. Lindau. Berlin. III. Reh. Hamburg. IV. kiadás.

[2] Az állattan története és irodalma hazánkban. Irta: Hanák János. Kiadta: Pólya József Pest, 1849. V—X. lap.

[3] A Magyar Nemzeti Múzeum Növénytára. Budapest, 1902. Hornyánszky Viktor nyomdája. 30. lap. Különlenyomat a Magyar Nemzeti Múzeum multja és jelene c. emlékkönyvből.

kis munkájában Hanákról, mint botanikusról tesz emlitést[1].

A kettős forradalom után, 1919. őszén, a jelen sorok iróját megbizták Pest egyik legrégibb középiskolájában, a piaristák új főgimnáziumában a természetrajzi szertár rendezésével. Ezen munkálatok alkalmával előkerült Hanák Herbáriuma. A gyüjtemény 23 fasciculust tartalmaz s körülbelül 3550 lapból áll. Ebből kb. 150 kriptogam növény, a többi virágos. A növények még most is jó állapotban vannak s néhánytól eltekintve *helynévvel és évszámmal vannak megjelölve.* A 1840—46. évekből származnak s nagy részük Mármaros-vármegyéből való, ahol Hanák Mármarosszigeten négy évig tanárkodott[2]. Ezen idő alatt bejárta a környék magasabb hegyeit (Pietrosz, Hoverla, Gutin, Kőhát, Cziblesz) s nevezetesebb helyeit (Kabolyapojána — jelenleg Gyertyánliget —, Szlatina, Ökörmező, Szuligula, Dragomér, Rónaszék, Rahó, stb.) és szép gyűjteményt szerzett össze. Gyűjteményében megtaláljuk — hogy csak néhány nevezetesebb növényt emlitsünk — a *Ligularia (Cineraria) sibiricát* és a *Drosera rotundifoliát* a Kőhátról, a *Ranunculus crenatust, a Dryas octopetalát, a Tofieldia borealist, a Pinquicula alpinát, a Soldanella alpinát* a Pietroszról, a *Campanula carpathicát* Trebusányról, a *Dianthus compactust* a Trojagáról, a *Lathyrus (Orobus) laevigatust* Mármarosszigetről, a *Menyanthus trif. liatát* Gutin környékéről, a *Taxus baccatát* a Cziblesről stb. A második hely, ahonnan szintén számos növény található Hanák gyűjteményében, Vácz. Itt ugyanis 1845-ben tanárkodott s bejárta a környéket (Nagyszál, Göd, Esztergom, Kövesd). Szabad idejében Hanák sokat utazott s így érthető, hogy gyűjteményében hazánk legkülönbözőbb tájairól találunk növényeket (Sátoraljaujhely, Tokaj, Pozsony, Nyitra, Beregszász, Oravica, Mehadia, Sopron, Keszthely, Fiume, továbbá Cherso, Dalmatia).

A gyűjteményben ezenkivül tekintélyes számmal szerepelnek az u. n. cserepéldányok, Hanák ugyanis a legtöbb magyar és számos külföldi botanikussal állott összeköttetésben[3]. A magyar botanikusok közül György, Müller

[1] Kanitz: Geschichte d. Botanik in Ungarn. Hannover 1863.

[2] Emlékkönyv a Királyi Magyar Természettudományi Társulat félszázados jubileumára (Budapest, 1892) c. munka 75. oldalán irja Staub Móricz: „A hazai flórából különös érdeket kelthetett a máramarosi havasok növényzete. Adler András egri gyógyszerész két izben értekezett az érdekes flóráról. Hanák János is hozott onnan szép gyűjteményt és már az 1842. junius 4-én tartott szakülésen inditványozta Mihálka, hogy György József és Hanák János szólittassanak föl, hogy a Tarsulatnak gyűjtött növényekkel kedveskedjenek."

[3] A kegyesrendiek központi könyvtárában őrzik Hanák Jánosnak a szakkörök előtt teljesen ismeretlen „*Természettudományi Napló*"-ját. A 32 oldalra terjedő kézirat az 1846—1849. évek közti időről közöl sürgönystilusban feljegyzéseket és a kor természettudományokkal foglalkozó

(növényei Buda, Dunakeszi, Szt.-Endre, Soroksár, Szolnok, Csepel, Promontor, Vácz környékéről valók), Sadler, Bolla (számos gomba és fűféle Szentgyörgy, Bazin, Dévényujfalu, Malacka, Fertő környékéről) és Kováts Gyula küldtek neki növényeket. Ez utóbbi részint saját gyűjteményéből (Wien, Tirol, Csehország, Poroszország, Kolozsvár, Czég) részint a vele összeköttetésben állók (Schlosser Horvátország, Gerenday, Fuss) gyűjtéséből juttatott Hanák-nak. Szép számmal kapott növényeket a *Botanischer Tauschverein in Wien* utján is. Ez úton került gyüjteményébe Bilimek, Fürstenwärther, prof. Hatzii, Kerner, Lagger, Lorinser, Oenicke, Rechsteiner, Pokorny, Skofitz, Tauchinii, Widerspach — hogy csak a legfontosabbat emlitsük — gyűjtéséből. W. Noe iter orientalejából ez uton kapott növényeket s valószinűleg ez uton került összeköttetésbe E. Pittoni, Sekera, Kablik, Buek, Opitz, Melichar, Spitzel, Hinterhuber, Hoffmann s még néhány más botanikussal, akiknek gyűjteményéből szintén van növényei között néhány példány.

A Hanák-féle gyűjteménnyel együtt még két kisebb herbárium került elő. Az egyik kb. 300 lapból áll s Nendtvich Károlytól való, a másik pedig — kb. 150 lap terjedelmű — Kalchbrenner Károlyé. Nendtvich Károly már atyja oldala mellett kedvelte meg a növénygyűjtést[2]. Növényei Pécs, Pest, Harkány, Gastein és Karlsbad környékéről valók s az 1836 és 1863 közti évekből származnak. Kalchbrenner Károly, aki a pesti piaristák tanitványa is volt[1] elsősorban gombákat gyűjtött Fiatalabb éveiben azonban virágos növényekkel is foglalkozott. Növényei ebből az időből származnak s a Szepességből (Dvernyik, Olaszi, Tátra) valók. Cserében állott Hazslinszky-vel és Scherfel-lel, mert ez utóbbi gyüjtéséból található növényei között a *Drosera rotundifolia* és a *Comarum palustre* Uj-Lesznáról.

férfiaira adatokat. Ebből megtudjuk, hogy Hanák az akkori idők számos botanikusával állott összeköttetésben. A kiralyhágóntúli vidékről pl. felszóllitották, hogy a Brassai és Nagy által készitendő Fűvészkönyvhöz szolgáltasson adatokat. Herbáriuma ezen részének megértéséhez szolgáljon a következő néhány idézet: „Néhány ritkább növényt kaptam Pécsről Nentvichtől", 1847. tavaszelő 9.-én „Bécsbe 60 példány *Waldsteinia geoides* Kovács Gyulá-nak", tavaszelő 31.-én Kovács Gyulá-tól Bécsből 190 növényt kaptam", őszutó 15-én „Növényszállitás dr. Führnrohrhoz".

[1] Róna Jenő: Emlékezés Nendtvich Tamásról. Botanikai Közlemények VIII. K. 61—64 l. és Szinnyei: Magyar irók élete és munkái Budapest 1903, IX. K. 976—893 l.

[2] Kalchbrenner Károly. Magyar Növénytani Lapok X. k. 66. l.

Az emlitett három gyűjtemény a kiváló férfiak iránti tiszteletből a *Herbarium Collegii Ordinis Scholarum Piarum Budapestini*-féle növénygyűjteményben külön helyet foglal el s a szakemberek számára mindenkor rendelkezésre áll.

Karl János.

A Cardamine bulbifera (L.) Crantz terméketlenségéről. A természet sokféle változásai között mindig találunk bizonyos hasonlóságokat, melyeket a már ismert jelenségek csoportjában igyekszünk elkönyvelni. Ilyen pl. a sarjgumókkal szaporodó *Cardamine bulbifera (Dentaria bulbifera)* nagyfokú sterilitása.

A régiek, igy Linné, De Candolle a növény ivaros szaporodásának háttérbe szoritását a bulbillák fellépésével járó egyszerű Correlatiós jelenségnek tekintették. Kerner, Knuth a hiányos rovarbeporzással, Schulz pedig a növény lelőhelyeit vizsgálva a terméketlenséget a tengerhez való közelséggel hozta összefüggésbe. Legujabban Ernst nyomán F. Schwarzenbach[1] körültekintő florisztikai, fejlődéstani és sejttani vizsgálatok alapján kimutatta, hogy a nagyfokú terméketlenség keresztezés következménye.

Ez a faj nemcsak külső alakjában degenerált ivarsejtjeivel különbözik a fajrokonaitól, hanem a sejtmagállományát alkotó chromosomák számában is, t. i. a többiek kétszerese (48). Ismeretes azonban, hogy az állandóan kettős chromosomaszám kereszteződések révén jön legtöbbször létre, mint pl. a *Primula Kewensis*-nél *(Pr. verticillata floribunda)*. A két szülő növény chromosomái kisebb-nagyobb fokban különbözők, nem egyesülhetnek pontosan egymással; az ivarsejtekben végbemenő elrendeződések nem történhetnek pontosan és igy gyakori lesz a terméketlenség[2].

Előfordulhat ugyan chomosomakettőzés spontán uton is mint pl. az *Oenothera Lamarckiana gigas*-nál, ilyenkor az uj növényalak erősebb, hatalmasabb ugyan a szülőnövénynél, de alakban nem különbözik. Különben a spontán kettőzés keletkezése még nincs teljesen megvilágitva.

Más kérdés, hogy milyen szülőktől származhatott. A természetes és mesterséges *Dentaria* sectióhoz tartozó *Cardamine* bastardok, intermediaerek, a két szülő növény középalakjai; *C. bulbifera* keresztezéseknél, mindig csak a megtermékenyült, tehát a termős növény tulajdonságai léptek előtérbe, köztesalakokat nem sikerült Schwarzenbach-nak megfigyelni. A chromosoma-kettőzés következ-

[1] Fr. Schwarzenbach: Untersuchungen über die Sterilität von Cardamine bulbifera (L.) Crantz.

[2] Gelei S. dr. A chromosomák hosszanti párosodása s e folyama örökléstani jelentősége. Bpest, 1920—21. Akadémia kiad.

tében úgy látszik luxuriáns sajátságok keletkezhettek, ezzel magyarázható a *C. bulbifera* virágzati szárának erős megnyulása. Lehetséges az is, hogy ősei kihaltak, vagy a *Cardamine* genus más sectiójához tartozó fajok hybridje. Mesterséges előállitása azonban még igy is nehézségekbe ütközne, mert pl. a *Primula Kewensis*-nél sem az első hybridgenerationál, hanem csak a másodiknál jelentkezett a kettős chomosoma-szám, de akkor is csak szórványosan.

Pénzes Antal.

A Syringa Josikaea történetéhez. A „Nemzeti Társalkodó" már 1830-iki évfolyamában megemlékezik a *Syringa Josikaea* felfedezéséről (344 l.). Ezt a kis cikket már Flatt is ismerteti a Jósikafáról irt kis népszerű monografiájában. Az azonban úgy látszik elkerülte Flatt figyelmét, hogy a *Syringa Josikaea* egy ismeretlen poeta-lelket annyira fellelkesitett, hogy hazánk hires szép bokrát egy „*A' Syringához*" cimzett költeményében meg is énekelte, mely költői mű ugyancsak a „Nemzeti Társalkodó"-ban jelent meg 1830-ban a 425. lapon. A költő, ki álnév alá rejtőzött és magát mint „Mindenik — Radnáskőben" irja alá, igy zeng:

A' Syringához.

Magyar földön termő Plánta
Ezer esztendeje már
Hogy a' Király, Fejedelem
'S haza, kebelébe zár!
Régi neved. — Josikaea
Fényes nevet veve fel, —
Botsáss meg! hogy nem láthatva
Tőllem, igy tisztteltetel.

G. E.

Szakosztályi ügyek.

A Növénytani Szakosztály 1922. évi december hó 14-én tartott 256. ülése

Elnök: Moesz G. Jegyző: Gombocz E.

1. Elnök jelenti, hogy a legutóbbi szakosztályi ülés óta Bárdos Remig pannonhalmi főapát 5000 K-t, Trautmann Róbert épitész 20,000 K-t adományozott a Szakosztálynak. Kálovics Rezső főiskolai tanár pedig 1000 K-val alapitó tagjaink sorába lépett. A Szakosztály az adományokért hálás köszönetét fejezi ki.

2. Moesz G.: a) „*Botanikai vonatkozások Petőfi költészetében*": Az előadás alkalmából a Szakosztály a Petőfi-Társasághoz és a Petőfi-centennarium bizottsághoz üdvözlő iratot intézett.

b) „*Mykologiai közlemények*".

3. Degen Á.: „*Bryologiai érdekességek Budapest flórájában*".

4. Soó R.: „*Adatok Magyarország adventiv flórájához. II.*".

5. Degen Á.: „*Wittmack, Landwirtschaftliche Samenkunde c. művének ismertetése*".

6. Csapodi V.: „*Növényakvarellek*". (Bemutatás.)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION
DER KÖN. UNG. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND
UNTER MITWIRKUNG VON G. MOESZ RED. VON E. GOMBOCZ

BAND XX. 1922. HEFT 4—6.

M. PÉTERFI

* 1. Febr. 1875. † 30. Jan 1922.

(Ung. Originaltext s. S. 117)

Der ungarische Bryolog M. Péterfi war eigentlich Lehrer in Déva, dann in Kolozsvár, endlich Custos in der Abteilung des Siebenb. Museumvereins zu Kolozsvár. Den ersten Impuls bekam er von Hazslinszky, mit ihm war er im Briefverkehr. Weil. Hazsl. unterstützte ihn nicht nur mit Rat, sondern er schickte ihm auch ein Mikroskop. Seine Lieblinge waren zwar die Moose, dennoch beschäftigte er sich auch gern mit Blütenbiologie (samt Entomolog J. Mallász hat er darüber ein Handbuch geschrieben, welches aber Manuscript blieb), Teratologie, Systematik, Rostpilze, auch noch mit Ethnographie! Er lebte als Idealist immer in sehr schweren Verhältnissen, mit viel Sorgen. Sein reiches Herbarium gelangte in den Besitz des Museums zu Kolozsvár. Seine gründlich und sorgfältig durchgeführten Untersuchungen bereicherten die Moosflora Ungarns mit sehr vielen wertvollen Daten. Mit mehreren ausländischen Mooskennern war er in regem Briefwechsel. 1 1/2 Jahr vor den Friedensschlüssen ging er aus dem Dienste des ungarischen Staates in den der Rumänen über.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 10. Mai 1922.)

(Autorreferat)

J. Győrffy.

Graf I. Ambrózy-Migazzi: Pflanzenreservationen und Parke in Mitteleuropa und Ungarn.

Malonya—Jeli.

(Ung. Originaltext s. S. 128).

Die sprunghafte Entwicklung der Naturwissenschaften und Technik sowie der fieberhaft betriebene Import von Pflanzenneuheiten hat in den letzten Jahrzehnten für die Freilandgärtnerei Möglichkeiten geschaffen, die bis zum heutigen Tag sogut wie unausgenutzt geblieben sind. Der Grund liegt hauptsächlich darin, dass sowohl die Pflanzen als die diesbezüglichen Kenntnisse nicht Gemeingut sondern zerstreut in aller Herren Länder Sprach- und Fachgebieten verborgen sind. Zur Behebung dieses Übelstandes, zur Hebung und Verwertung dieser Schätze ist nur ein grosser internationaler Apparat fähig, der über die besten Fachmänner verfügend den bisher ungenügenden und durch den Krieg noch mehr gelockerten Kontakt zwischen den einzelnen Gebieten des Wissens und der Sprache herstellt. — So einen mächtigen unter einen centralen Willen gestellten, aber örtlich dezentralisierten Organismus will nun Graf Ambrózy-Migazzi schaffen indem er gestützt auf seine im heutigen Ungarn, Rumänien und der Cechoslovakei gemachten und in Malonya erprobten Erfahrungen in verschiedenen Staaten Mitteleuropas und an der Mittelmeerküste auf seinen Besitzungen und eigens hiezu zu erwerbenden Grundflächen mit Pflanzenreservationen verbundene Parke anlegt, deren jeder unabhängig seine eigenen Möglichkeiten ausnützt und Errungenschaften austauscht. Die Belebung der interessierten Zweige der Wissenschaft, Kunst, Praxis und des Wirtschaftslebens wäre die Folge; Voraussetzung eines erfolgreichen Wirkens die harmonische Kooperation mit den jeweiligen staatlichen Organen und wissenschaftlichen Kreisen.

Die zweite Etape dieses grosszügigen Programmes hat Graf Ambrózy-Migazzi schon in Angriff genommen indem er in diesem Frühjahr die Leitung und Ausgestaltung des Tanaer und Tömörder Parkes übernommen hat und nun im Begriffe steht sein ebenfalls im Eisenburger Komitat Westungarns liegendes mehrere hundert Hektar grosses Gut „Jeli" (Gemeinde: Kám) in einen Natur- und Exotenpark umzugestalten. Der Artikel streift die dortige geologische und geoplastische Situation und vertieft sich in der Bewertung der agrogeologischen, hidrologischen und klimatischen Verhältnisse. Diese letzteren stehen in Westungarn unter dem Einfluss der kontinentalen Tiefebene, der niederschlagreichen Alpen und der milderenden Adria.

Diesen Kampf von Ost und West, Nord und Süd zeigt die Pflanzendecke Westungarns sowohl in einzelnen Florenelementen als auch vielfach den geografischen und hypsometrischen Höhenlagen widersprechenden Zonen und Formationen. Besonders prägnant kommt dies auch in Jeli zum Ausdruck, wo wir inmitten des Asphodelusgebietes unverfälschte baumlose Calluna-Heide, Erlenbruch und Sphagnummoor und in dessen unmittelbarer Nähe wieder im Schatten einer Rotbuche mit 1 m. 70 cm. Stammdurchmesser Cyclamen finden. Verfasser bespricht dann die Formationen, Leitpflanzen und markantesten floristichen Elemente und kommt zur Konklusion.

Jeli übertrifft als landschaftliche und pflanzengeografische Sehenswürdigkeit seine Umgebung und verdient es aus zwei Gründen als Pflanzenreservation erhalten zu werden. Einmal weil sich hier enganeinander geschoben Formationen finden die sonst in Ungarn, grosse Entfernungen trennen. Zweitens weil die hiesige Heideformation in ihrer Üppigkeit und Ausdehnung in Ungarn nicht ihres gleichen hat und in der ungewohnten Umgebung ihrer vorgeschobenen südöstlichen Vorposten Stellung besonders mächtig wirkt. Forstlich ist Jeli ein geeignetes Versuchsfeld zum Studium des Verheidungsprozesses der sich in Westungarn an vielen Orten fühlbar macht. Auch zur Vertiefung der angebahnten Symbiose der Botanik und Agrogeologie ist Jeli als Humusmuseum der richtige Ort. Die heterogenen Humusbewohner finden das homogene Substrat. Der Pflanzeneinbürgerung günstig sind die edaphischen, hidrologischen und klimatischen Verhältnisse vom Standpunkt der Landschaftsästhetik hat die Kultur hier wenig verdorben, viel erhalten. Auch im heutigen Zustand gleicht Jeli mit seinen in harmonischen Akkorden ausklingenden Kontrasten einem nur geringe Korrekturen erheischenden Park.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 14. November 1923.)

(Autorreferat.)

S. Mágocsy-Dietz: Der Eichenmehltaupilz in Ungarn.

(Ung. Originaltext s. S. 133).

Verf. bestätigt die Literatur-Angaben, dass der Eichen-Mehltaupilz schon seit 1908. in Ungarn verbreitet war, aber Perithecien des Pilzes wurden nicht gefunden. Erst im Jahre 1922, Ende des Monats September gelang ihm die Perithecien aufzufinden in der Umgebung von Budapest in Zugliget und dann später im Monat Oktober auch am Fusse

des Hárshegy. Die Perithecien entwickelten sich besonders auf den jüngeren Blättern des *Quercus Robur L. (borealis* Heuff.) *sessiliflora* Salisb. (*aurea* Wierzb.) und *lanuginosa* Lam.; auf den Blättern der *austriaca* Willd. fand er keine.

Der Pilz mit den Perithecien wurde noch im selben Herbste in Ungarn auch bei Aszód, Esztergom, Tata, und Miskolcz gefunden.

In der Notiz bemerkt Verf., dass er den Pilz auf demselben Fundorte auch im Jahre 1923. gesammelt hatte, somit scheinen die Perithecien schon einheimisch geworden zu sein.

Die Entvickelung der Perithecien wurde ermöglicht durch den langen, trockenen Spät herbst.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 11. Oktober 1922.)

(Autorreferat.)

G. von Moesz: Über den Mehltau der Eiche in Ungarn.

(Ung. Originaltext siehe S. 136.)

Im September des Jahres 1922. fand S. Mágocsy-Dietz in Budapest an den Blättern der flaumhaarigen Eiche Perithecien des Eichenmehltaues. Das reichlich gesammelte Material wurde für die Sammlung der „Flora Hungarica Exsiccata" verwendet und von mir untersucht.

Bereits von S. Mágocsy-Dietz wurde festgestellt, dass diese Perithecien mit jener Microsphaera identisch sind, die früher in Amerika, später in Frankreich und Deutschland gefunden wurden. Neger nannte diesen Pilz *Microsphaera alni* (Wallr.) Winter *var.* respektive *forma quercina* Neger und geradeso hatte denselben auch Mágocsy-Dietz bezeichnet. Zur selben Zeit fanden Perithecien an der flaumhaarigen Eiche F. Varga in Aszód nächst Budapest, A. Scherffel bei Gödöllő, ich selbst nächst Budapest, schliesslich E. Balás an der Zerreiche bei Tata. Ein Jahr später, am 7. September 1923, traf ich Perithecien am Iszkaberge bei Székesfehérvár an der flaumhaarigen Eiche, Ende September desselben Jahres bei Temesrékás an der Stieleiche und Mitte Oktober im Walde „Kamaraerdő" bei Budapest an der Quercus lanuginosa.

Den Pilz von Gödöllő und Tata sah ich nicht.

Morphologisch gehört der Pilz ohne Zweifel in den Kreis der *Microsphaera alni* (Wallr.) Winter. Doch kann er *Microsphaera alni* nicht genannt werden, weil nach

Noffray und Neger die Blätter der Eiche von der Microsphaera der Erle nicht infiziert werden.

In Amerika ist der Mehltau unter mehreren Namen bekannt, u. zwar: *M. quercina* (Schwein.) Burr; *M. densissima* (Schwein.) Cooke et Peck; *M. abbreviata* Peck; *M. extensa* Cooke et Peck und *M. calocladophora* Atk.

Griffon und Maublanc benannten den in Frankreich vorkommenden Mehltau *M. alphitoides*, und unterschieden sogar den von Passerini in Parma gefundenen nicht nur von dem französischen, sondern auch von dem amerikanischen, obgleich sie demselben keinen neuen Namen gegeben haben.

Es fragt sich nun, welcher Name von den angeführten für den Mehltau der ungarischen Eichen verwendet werden kann.

Mit dem Namen *M. extensa* Cooke et Peck kann nur jener Mehltau bezeichnet werden, dessen Anhängsel bedeutend — (2½—6 mal) — länger sind als der Durchmesser des Peritheciums.

Der Name *M. calocladophora* Atk kommt nur jenem Mehltau zu, dessen Anhängsel sich nicht sofort gabelig verzweigen, sondern bei dem sich der Stiel des Anhängsels als Axe in der Krone der Verzweigung fortsetzt. Diese Art der Verzweigung fand ich auch an einem amerikanischen Mehltau im Herbar des Ung. National Museums, und ich halte dieselbe für so auffallend und charakteristisch, dass mir die Bezeichnung mit einem besonderen Namen, für Mehltaue, die diese Verzweigungsart aufweisen, begründet erscheint.

Vom Standpunkte der Priorität kämen in erster Linie die Namen *M. quercina* (Schw.) Burr. und *M. densissima* (Schw.) Cooke et Peck in Betracht, doch haben bereits Griffon und Maublanc[1] erklärt, dass *M. quercina* eigentlich der Sammelname sämmtlicher an der Eiche lebender amerikanischen Microsphaeren ist, sonach enthält er auch die Arten *M. extensa* und *M. calocladophora*. *M. densissima* stellt eine abnorme Form dar, die Ellis und Everhart[2] mit *M. calocladophora* identifizieren.

Den Namen *M. alphitoides* Griff. et Maublanc betrachte ich als einen Überflüssigen. Eben die gründlichen und genauen Untersuchungen und Abbildungen von Griffon und Maublanc beweisen am besten, dass der französische Pilz (Arnaud et Foëx) mit dem amerikanischen *M. abbreviata*, ferner mit dem italianischen Pilze von Passerini identisch sein muss. Die morphologische

[1] Bull. Soc. Myc. France XXVIII, (1912) 94. Note 1.
[2] Ellis and Everhart: The North American Pyrenomycetes (1892).

Beschaffenheit des jetzt untersuchten ungarischen Mehltaues liessen selbst noch jenen kleinen Unterschied verschwinden, den man eventuell zwischen den, von verschiedenen Fundorten stammenden Formen annehmen konnte. Griffon und Maublanc haben die in der Verzweigung der Anhängsel beobachteten geringen Abweichungen überschätzt. Diese Abweichung, die übrigens mit Worten kaum wiedergegeben werden kann, ist in der Wirklichkeit nicht vorhanden, weil jedes, von ein und demselben Orte stammende Material die grösste Variabilität der Verzweigungsformen aufweist, wie dies auch die am reichen Material durchgeführten Untersuchungen ergaben. Ich hatte Gelegenheit die von Passerini gesammelten Perithecien des Eichenmeltaues an mehreren Exemplaren zu untersuchen[1]. Die Verzweigungen der Anhängsel weisen dieselbe Variabilität auf, wie jene der ungarischen Pilze.

Die ausführliche Beschreibung des amerikanischen Pilzes *M. abbreviata* ist mir aus den Artikeln und Abbildungen von Arnaud und Foëx[2], ferner aus jenen von Griffon und Maublanc[3] bekannt. Auch aus diesen habe ich die Überzeigung gewonnen, dass der aus Parma (Passerini, 1875), aus Frankreich (Arnaud-Foëx, 1912), aus Budapest (Mágocsy-Dietz und Moesz, 1922), aus Aszód (Varga, 1922), und der vom Berge Iszka (Moesz, 1923), stammende Mehltau mit dem amerikanischen *M. abbreviata* identisch sein muss. Der letztere Name hat auch den grossen Vorzug, dass der Pilz bereits nach seiner ersten Beschreibung klar erkenntlich ist, und eine Verwechslung mit *M. extensa*, wie auch mit *M. calocladophora* gänzlich ausgeschlossen ist.

Zwecks klarer Übersicht der verschiedenen Eichenmehltauarten lasse ich folgende Zusammenstellung folgen:

1. *a)* Anhängsel 2 1/2—6-mal länger als der Durchmesser des Peritheciums.

M. extensa Cooke et Peck.

1. *b)* Anhängsel kürzer 2

2. *a)* Stiel des Anhängsel setzt sich in der Verzweigungskrone Axenweise fort.

M. calocladophora Atk.

[1] Im Herbar des Ung. Nat. Museums: Rabh. Fungi Eur. No. 2032. *Calocladia penicillata* Lév. f. *quercus*. Parmae 1875. Passerini.

[2] Arnaud et Foëx in Comptes rendues d. séances de l' Acad. d. sc. (1912.) 124 et 1302.

[3] Griffon et Maublanc in Bull. Soc. Myc. France XXVIII. (1912). p. 88.

2. *b)* Anhängselstiel setzt sich Axenweise nicht fort, sondern teilt sich bereits am Beginn der Verzweigung gabelig.
M. abbreviata Peck.

Dasselbe Ziel verfolgt gleichfalls jene Übersichtstabelle, die über die morphologischen Merkmale der an verschiedenen Standorten gesammelten Mehltau Auskunft erteilt. (Siehe an der 139. Seite des ungarischen Textes).

Schliesslich teile ich ein Verzeichniss der Synonymen von *M. abbreviata* sammt der diesbezüglichen Literatur mit. (Siehe Seite 140. des ung. Textes).

(Aus der Sitzung der botan. Sektion am 9. Mai 1923.)
(Autorreferat).

Gy. Méhes: Die Eichengallen Ungarns.

(Ung. Originaltext s. S. 140.)

Die ersten Daten zur Kenntnis der ungarischen Eichengallen lieferte T. Margó, indem er aus der Umgebung von Budapest 9 Arten der Gattungen *Cynips, Andricus* und *Aphilathryx* aufzählte. Viel eingehender beschäftigte sich mit ihnen J. Paszlavszky, dessen grosse Sammlung in den Besitz der zool. Sektion des Ung. Nat. Museums übergegangen ist. Die Ergebnisse von Paszlavszky wurden durch G. Szépligeti ergänzt, der die Eichengallen Ungarns besonders in botanischer Hinsicht studierte. Seine Sammlung ist derzeit in der bot. Sektion des Ung. Nat. Museums aufgestellt. Auf Grund der Forschungen dieser beiden ungarischen Cecidiologen konnten in dem Katalog der ungarischen Fauna 98 Eichengallenarten in 9 Gattungen aufgezählt werden. Kleinere Beiträge lieferten C. Henrich, E. Borbás, S. Mágocsy-Dietz und G. Moesz.

Verfasser erweiterte das Forschungsgebiet auf viele bisher unerforscht gebliebenen Gebiete Ungarns wobei er den botanischen und zoologischen Gesichtspunkten in gleichem Masse Rechnung trug und seine besondere Aufmerksamkeit auf biologische und entwicklungsgeschichtliche Erscheinungen richtete. Es gelang ihm auch 6 für Ungarn neue Eichengallenarten aufzufinden, deren Aufzählung s. im ungarischen Originaltext. Verfasser gedenkt übrigens eine vollständige Monographie der ungarischen Eichengallenarten auszuarbeiten.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 11. Januar 1922.)

A. v. Degen: Ueber „Marrubium candidissimum L.“

(Ung. Originaltext s. S. 144.)

Marrubium candidissimum L. (Spec. pl. ed I. 583) ist auf „*Marrubium album candidissimum et villosum*“ Tournef. Coroll. 12. Gegründet, und mit Fragezeichen als Bewohnerin der Insel Kreta angegeben. Da die gemeiniglich als *M. candidissimum* bekannte Pflanze des Adriatischen Karstgebietes bisher auf der Insel Kreta nicht wiedergefunden worden ist und auch die Linné-che Diagnose „foliis subovatis lanatis superne emarginato-crenatis, dentibus calycinis subulatis“ auf diese Pflanze nicht passt, endlich aber auch die von Linné Syst. ed XII, 395. und ed. XIII. hierher citierte Abbildung bei Dillen, Hort. Eltham. 218 tab. 174 f. 214 eine verschiedene Pflanze darstellt, erheben sich Zweifel an der Richtigkeit der Anwendung dieses Namens. Sicherheit darüber liess nur durch Untersuchung des Tournefort'schen Originales erlangen, ebenso über die Anwendbarkeit des nächstältesten Namens „*M. incanum* Desr. ap. Lam. Encycl. III. 1789. 716. zur Bezeichnung dieser Pflanze.

Ich habe beide Fragen Herrn H. Lecomte, Director der botan. Abteilung des Musée d'hist. naturelle in Paris vorgelegt und erhielt von ihm vor kurzem den Bescheid, dass nach den Untersuchungen, die Herr Benoist im Pariser Museum durchgeführt hat:

1. Das „*Marrubium album candidissimum et villosum*“ des Tournefort'schen Herbars nicht dem *M. candidissimum* des Adriagebietes und der modernen Autoren entspricht;
2. Dass hingegen das *M. incanum* des Lamarck' schen Herbars vollkommen identisch mit der letzteren Pflanze ist.

Aus diesem ergiebt sich, dass die Pflanze des Adriagebietes den Namen *M. incanum* Desr. zu führen hat.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 14. Juni 1922).

(Autorreferat).

K. Lyka: Formae novae hungaricae generis Thymi.

(Lat. Originaltext s. S. 145.)

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 12. März 1924.)

S. Jávorka: Formae nonnullae novae florae hungaricae.

(Lat. Originaltext s. S. 149.)

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 12. März 1924.)

Szakosztályi mondanivalók.

A Szakosztály tisztikara: Tiszteletbeli elnök: dr. Mágocsy-Dietz Sándor egyet. nyilv. rendes tanár. Elnök: dr. Moesz Gusztáv, a M. Nemzeti Múzeum osztályigazgatója. Alelnökök: Wagner János, a tanitóképző-intézetek főigazgatója és dr. Szabó Zoltán egyet. ny. rk. tanár. Jegyző: dr. Gombocz Endre egyet. magántanár. Intézőbizottsági tagok: dr. Jávorka Sándor, a M. Nemzeti Múzeum osztályigazgatója, dr. Lengyel Géza kisérletügyi adjunktus és Trautmann Róbert mérnök.

*

A Szakosztály július, augusztus és szeptember hónapok kivételével minden hónap második szerdáján ülést tart. Az ülés helye egyelőre az egyetemi ált. növénytani intézet (IV. Múzeum-körút 4., IV. em.).

*

Az üléseken bemutatandó dolgozatok cime legalább *8 nappal* az ülést megelőzőleg a jegyzőnek bejelentendő.

*

A „Botanikai Közlemények“ akadálytalan megjelenése céljából **sziveskedjenek a szerzők kézirataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni.** A korrekturákat a szerzők maguk végzik és igy **közleményeikért felelősek.** Kéziratok a fél ivek egyik oldalára irandók. **Személynevek, növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű —— vonallal húzandók alá.**

*

A „Botanikai Közlemények“ részére sziveskedjenek a szerzők dolgozataikhoz valamely általánosan elfogadott, másnyelvű szöveget vagy kivonatot, vagy leforditás céljából magyarnyelvű kivonatot mellékelni.

*

Az alapitói, tagsági, illetőleg előfizetési dij a Kir. Magyar Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Esterházy-utca 16.); a szakosztályi ülésekre szóló bejelentések, tagul való jelentkezések, továbbá kéziratok a Szakosztály jegyzőjének, illetőleg a „Botanikai Közlemények“ szerkesztőjének (dr. Gombocz Endre, Budapest I., Attila-u. 14.) küldendők.



Megjelent 1924. április 30.-án.

KÖZSÉGI SAJTÓVÁLLALAT R.-T., DOROG.


New York Botanical Garden Library
3 5185 00259 3448

